DIXIÈME ANNÉE ★ N° 39
AVRIL - JUIN 1957

archives internationales d'Histoire des Sciences

Revue trimestrielle
publiée par la Division d'Histoire des Sciences
de l'Union Internationale
d'Histoire et de Philosophie des Sciences
et avec le concours financier de l'UNESCO

★

G. BOULIGAND : Le rôle de l'épistémologie dans l'histoire des mathématiques.

COMPTES RENDUS CRITIQUES.

CORRESPONDANCE • DOCUMENTS OFFICIELS •

NOTES ET INFORMATIONS. • PUBLICATIONS REÇUES. •

TABLE DES MATIÈRES DU FASCICULE

★

DÉPOSITAIRE :
HERMANN & Cie
6, Rue de la Sorbonne
Paris-5e

COMITÉ DE RÉDACTION :

Directeur : Jean PELSENEER

Rédacteur en chef : Maurice DAUMAS

MEMBRES :

R. ALMAGIA (Roma)
Armando CORTESAO (Coimbra)
R. J. FORBES (Amsterdam)
Alex. KOYRÉ (Paris)
Arnold REYMOND (Lausanne)
R. H. SHRYOCK (Baltimore)
Quido VETTER (Praha)
E. WICKERSHEIMER (Strasbourg)

Le rôle de l'épistémologie dans l'histoire des mathématiques

1. — Ce qui donne aux sciences mathématiques leur valeur culturelle, c'est qu'elles fournissent un terrain de choix pour ce qui touche à la création scientifique et de plus, qu'elles offrent des schémas opératoires de plus en plus variés à ceux dont l'activité s'applique à coordonner les résultats de recherches en divers champs de connaissance; même à un moment où l'on se contenterait d'y souhaiter plus de cohésion, à partir de principes nettement formulés, mais sans oser prétendre encore à une mathématisation proprement dite. A ce stade préparatoire, les schèmes évoqués gagnent à être très généraux, ce qui tend à les simplifier, car *la simplicité a souvent répondu à l'appel de la généralité.* C'est même chose naturelle, dans ce qui est matière à déduction, car si un énoncé présente une conclusion comme découlant d'hypothèses *h, h', ...,* le fait d'étendre cette conclusion au cas d'un système d'hypothèses *réduit* élargit la classe des objets visés pour lesquels le résultat a lieu. Avec plus de généralité, on atteint donc plus de simplicité, grâce à la décantation, qui, réalisée pour les prémisses, va se transmettre au dessin déductif. Si l'on veut un exemple de relations très générales, il suffit de songer aux *relations d'équivalence,* par lesquelles on a étendu la notion d'égalité numérique, de manière à en conserver certains caractères, valables par exemple en géométrie euclidienne pour l'égalité ou pour la similitude de deux figures, ou encore, en acoustique, pour cette affiliation de deux mélodies dont l'une est la transposée fidèle de l'autre. J'ai souvent cité ce dernier exemple, proposé par M. Daniel Lacombe (1) car il appelle d'emblée l'attention sur les *structures,* intervalles successifs et type rythmique de la phrase musicale; et de plus, il fait pressentir une mathématisation qui se prépare. Dès qu'une relation précise d'équivalence est susceptible de lier deux objets d'une collection déterminée, on est conduit à répartir cette dernière en *classes d'équivalence,* dont deux seraient iden-

(1) Le texte de la conférence évoquée de cet auteur, et faite au Séminaire de Gaston Bachelard vers 1950 (à propos de la mathématisation de certains champs physiques) n'a malheureusement pas été publié.

tiques dès qu'elles offriraient un élément commun. Or la prise en compte des relations et des classes d'équivalence par les algébristes, officiellement reconnue en 1900 dans le tome I de l'*Enseignement Mathématique* par Burali Forti, avec toute la généralité possible, ne s'est consommée que vers la fin du XIX[e] siècle, bien longtemps après que les premiers naturalistes de l'Antiquité eurent réparti les animaux en *classes d'analogie*, et notamment les vertébrés en mammifères, oiseaux, reptiles, poissons. Or de même que la ligne droite idéalise le trajet d'un rayon lumineux dans l'espace vide, de même les classes d'analogie constituent une idéalisation des classes d'équivalence.

2. — Les remarques ci-dessus ont donné une place prédominante à l'épistémologie. A ce titre, elles nous écartent du point de vue de l'historien, progressant graduellement dans la compréhension du passé et de ses diverses activités : point de vue que M. Ignace Meyerson, usant du terme *science de la temporalité historique*, a récemment décrit dans toute sa netteté (2). On ne saurait contester qu'il y a là comme un désir de participation plus directe à la survie d'une période, désir qui doit s'exercer librement chez ceux qui en sont animés : et de fait, le service qu'ils rendent en établissant une synthèse sur la base de témoignages décisifs a une valeur inestimable, pour peu qu'ayant accédé à l'intelligibilité réelle des faits, ils parviennent à la communiquer. Mais, un scrupule de positivisme les fera souvent reculer devant une possibilité d'interpréter, et ainsi, seront-ils enclins à laisser dans l'ombre des aspects dignes d'être explicités et retenus. C'est à ce point qu'intervient leur refus épistémologique. Et il faut que d'autres prennent alors la part de responsabilité que les premiers laissent subsister, en suppléant à ce que la documentation ne livre pas; sous réserve toutefois de respecter les concordances entre auteurs assez proches des sources et les effets persistants dans la durée; en précisant ainsi les aspects globaux d'une évolution qui s'est faite avec continuité de la pensée, en s'efforçant, de plus, le long des lignes de cette évolution, d'apercevoir des *invariants* au cours du temps (3). Ces derniers sont plus faciles à saisir dans les sciences opératoires et déductives que dans tout autre domaine.

(2) I. MEYERSON : Le temps, la mémoire, l'histoire. *Journ. de Psych.*, 53[e] année, p. 334-338.
(3) Cf. *Ann. Univ. Paris*, 26[e] année, p. 314-315.

Je les ai indiqués dans les présentes *Archives,* en m'attachant à y exposer *une doctrine de la connaissance mathématique et ses incidences historiques* (4), doctrine fondée sur la priorité de l'*élément problème,* pour amorcer l'activité de recherche, laquelle s'éteindrait rapidement sans la constitution patiente d'une *synthèse globale* toujours repensée en fonction des problèmes déjà résolus, à seule fin d'en aborder plus commodément de typiquement nouveaux. Ceux-là présentent un sérieux intérêt, car le plus souvent, ils conduisent à élargir la synthèse et, chose assez inattendue pour le profane, à la simplifier grâce au recours fréquent, lequel s'impose, alors, à des concepts *plus englobants;* mais chose naturelle pour qui se souvient de l'attraction permanente entre généralité et simplicité. Il y a donc vraiment des *problèmes rénovateurs* (5), et on les rencontre en toutes périodes de l'histoire. Ce qui s'est produit à des époques, anciennes ou plus proches de nous, se répète sans cesse. Et l'historien, qui en est averti, peut guider son examen des documents d'une manière méthodique, avec des chances d'atteindre plus de fermeté dans ses coordinations.

3. — Mais, en s'abandonnant avec une confiance excessive à de tels principes, ne s'expose-t-on pas à proposer çà et là une représentation fallacieuse de la réalité? J'ai déjà fait une étude approfondie de cette question sur deux exemples, dont l'un concerne la formation de la théorie des séries trigonométriques, où l'épistémologie *problèmes-synthèse,* à l'instant mentionnée, bénéficie de sérieux appuis, et dont l'autre compare entre elles différentes voies qui s'annonçaient à priori possibles pour la genèse de la théorie einsteinienne de la gravitation (6). Chacune de ces grandes questions, vue sous sa forme actuelle, suggère au penseur initié qui la domine pleinement, sans toutefois en avoir suivi le curriculum historique, le spectacle d'une lutte, engagée pour saisir, en même temps que les notions essentielles, les enchaînements successifs d'idées tenus par lui comme *très probables.* Mais, la subjectivité peut alors susciter des erreurs bien faciles à concevoir. Cependant, le fait d'accepter, en tant qu'opinions personnelles, de tels schèmes pseudo-historiques est plein d'intérêt. Car, en cette occur-

(4) Fasc. VI, janvier 1949, p. 291 ss.
(5) THALÈS, t. 6, 1951, p. 2.
(6) *Loc. cit.*

rence, la *pensée comparative* va intervenir pour confronter chacun de ces schèmes hypothétiques avec le déroulement réel de l'histoire. Et ceci permet à l'historien, s'il a suffisamment étudié la matière scientifique scrutée par lui, de la mieux dominer dans son ensemble et ainsi, de comprendre plus clairement les textes qu'il lui appartient d'examiner. En mathématiques, il n'est guère possible de se faire une idée nette des progrès peu à peu réalisés dans un sujet sans en avoir esquissé au préalable une *ébauche aléatoire* au moins, laquelle permet alors d'effectuer une sorte de *repérage* (7). C'est là une opération qui, à l'exemple de celle de même nom, bien familière aux praticiens de la dynamique, se laisse étendre aux œuvres de la pensée créatrice, orientées vers la théorie de la connaissance.

4. — Affirmer qu'une planète revient au périhélie, c'est constater le *retour d'une situation typique* et cela ne prend sens que *moyennant repérage*. Or, dans la science, les questions se prêtant à un *déterminisme* prodiguent de ces retours (constance de la température où fond tel métal dans les conditions ordinaires, comportement permanent de tel faisceau lumineux dans un microscope, etc.). Par son aptitude à comparer, l'esprit s'est habitué à *reconnaître des situations identiques*. D'où une faculté innée de repérer la marche d'idées qu'il propose en la rapportant à des systèmes d'idées antérieures. Et cela rapproche l'activité *déductivo-calculatrice* et *l'activité expérimentale*, car à l'exemple de la seconde, la première guette les retours de situations typiques : ayant usé déjà de la récurrence, on n'attend qu'une autre occasion de la remettre en œuvre. Voilà le genre de cheminements qui permettront au chercheur de « bien accrocher » le problème qui l'arrête. Le physicien qui veut fondre un métal sur lequel ses efforts techniques ont déjà porté conçoit ainsi bien mieux le dispositif favorable. Et de même, la *pensée prospective* du mathématicien saura voir en des problèmes P, P', ..., la présence de *structures* qui leur sont communes. Cette présence est encore un des retours évoqués. Quand il appréhende un de ces problèmes, disposé à lui résister, il le fait en sachant ce qu'entraîne la présence de la structure S_1 ou d'une autre S_2. Et si le géomètre a triomphé, l'historien, cherchant à bien saisir, doit se mettre sur sa piste,

(7) Conférences du Palais de la Découverte, série A, n° 223.

pour être comme à ses côtés dans l'accrochage, qu'il veut à tout pris reproduire.

Guidée par la réussite antérieure du créateur, la redécouverte n'est pas si malaisée et l'historien n'atteint vraiment le but qu'en redécouvrant, avec l'appui des textes. Il lui faut, à ce stade, disposer d'une épistémologie assez affinée pour être *le repère* vraiment adéquat, celui où il pourra projeter, certes en raccourci, mais avec une netteté suffisante, la marche des méthodes et démonstrations les plus importantes. Une telle épistémologie, va-t-il sans dire, multiplie aussi les occasions de s'interroger utilement sur les connexions entre les progrès en diverses branches de la mathématique.

5. — Mais voilà, dira-t-on, un idéal difficile! Et pourtant, il a aiguillé d'instinct bien des auteurs qui parviennent à s'en rapprocher. Il s'agit donc surtout de savoir comment peut s'exercer à sa tâche l'historien, à qui sera demandé, sinon de lire, du moins de consulter des mémoires rebutants. Toutefois, surtout avec l'appui actuel des répertoires bibliographiques, il aperçoit sans trop de peine les textes importants, ceux qui se distinguent en innovant quant aux problèmes et aux méthodes, plutôt qu'en déployant surtout une habileté technique accrue.

Une étude systématique dans ce sens devrait dépasser assez vite le plan des principes généraux pour se partager entre des thèmes spéciaux, appelant chacun certains développements. Dans le cadre présent, vu la dispersion des sources aptes à guider ce genre d'effort, mieux vaut citer, à titre d'exemple, une possibilité qui s'ouvre en recourant à une collection déjà notoire, sans cesse enrichie, d'exposés à la fois brefs et très actuels. Il s'agit des publications du *Palais de la Découverte,* dont chacune reproduit, en un texte de quinze à vingt-cinq pages environ, *le texte d'une conférence* par laquelle son auteur s'est proposé *d'introduire à un sujet de son choix* et d'une certaine ampleur. Or, en des secteurs déjà très importants, ces fascicules peuvent assurer à la recherche historique un soutien appréciable, voire efficace. Et dans ces conditions, les conférences faites chaque samedi, pendant toute l'année scolaire, et dans lesquelles l'histoire et l'épistémologie ont toujours eu un rôle marquant, viennent étendre peu à peu le domaine où les chercheurs attentifs à l'évolution et aux progrès de la pensée scientifique disposeront d'un sérieux matériel de base.

L'*histoire des sciences* y fait même l'objet d'une série spéciale (série D), ce qui ne l'empêche pas de jouer un rôle essentiel en diverses conférences de la série A (savants français), parmi lesquelles il convient de retenir celle d'Elie Cartan : *Gaspard Monge, sa vie, son œuvre,* et de la série B (savants étrangers) qui renferme un exposé de Pierre Sergescu : *le développement de l'idée de l'infini mathématique au* XIV^e^ *siècle.* Il serait injuste d'oublier la série C, vouée aux expositions temporaires, dont l'une fut consacrée à *l'œuvre scientifique de Blaise Pascal* (G. A. Boutry, J. Cabannes, P. Montel, P. Sergescu...). Quant à l'*épistémologie,* si elle n'est pas ouvertement promue, on la trouve en fait chez tous les auteurs qui ont eu le souci d'initier.

Comme on vient de le voir, les différentes séries présentent çà et là des recouvrements. Et tel fascicule de la série D, je pense à celui de P. Sergescu, *l'histoire du nombre,* trouve ses ramifications naturelles en des exposés de la série A, avec coefficient épistémologique notable; à savoir, dans le cas cité, ceux d'Albert Châtelet sur l'*arithmétique des idéaux* et d'Arnaud Denjoy sur *la théorie des fonctions de variables réelles.*

Au même titre, il faut citer le fascicule de Sophie Piccard : *Lobatchefsky, grand mathématicien russe; sa vie, son œuvre.* C'est l'annonce historique de toute une ère nouvelle, dont certains autres exposés, sur la géométrie différentielle, et notamment celui d'André Lichnerowicz, *Géométrie différentielle et topologie,* soulignent la grande fécondité. C'est là un genre d'exposés mathématiques très sobres et cependant abordables en vue d'une mise au courant, et auquel se rallient aussi d'autres fascicules insignes : Elie Cartan, *la théorie des groupes* (chose essentielle dans les travaux historico-mathématiques d'une certaine fermeté); Paul Dubreil, *les relations d'équivalence et leurs principales applications;* Gaston Julia, *l'espace hilbertien.* Tous ces exposés sont des guides qui semblent avoir été préparés pour le travail actuellement visé. Qui désire simplement des exemples, à un niveau plus modeste de mathématisation, pourra consulter avec beaucoup de fruit plusieurs études de Sainte-Laguë, notamment sur *la topologie.* Bien des fois, on pourra de plus participer à la discussion des voies les meilleures de mathématisation, en lisant par exemple Georges Darmois, *l'analyse des corrélations,* Maurice Fréchet, *les mathématiques dans les sciences humaines.* Aspect très apparent aussi en diverses études relatives à la Mécanique ondulatoire, et en par-

ticulier dans l'importante conférence de Louis de Broglie, *une interprépation nouvelle de la Mécanique ondulatoire est-elle possible?* L'efficacité de cet instrument mathématique en des applications variées s'affirme nettement dans l'esquisse de Raymond Daudel *les récents progrès des théories chimiques et le problème du cancer.*

A l'appui de ces remarques, il sera bon de parcourir le catalogue, qui fera découvrir d'autres sujets, mais dont un grand nombre portent la mention *épuisé.* Attestation de l'intérêt suscité par ces publications, où la réimpression d'un fascicule (avec indications complémentaires concises, le plus souvent limitées à des citations de textes récents) rendrait souvent d'immenses services. Ainsi est-il regrettable de ne plus disposer aujourd'hui des pages dans lesquelles Jacques Hadamard a condensé les fruits de ses méditations sur le thème *subconscient, intuition et logique dans la recherche scientifique.*

6. — Je ne veux pas insister davantage sur l'intérêt d'une histoire des mathématiques, en un style plus précis, qui la rende plus adhérente aux sciences déductives et opératoires, dans leur ensemble. Un effort dans ce sens ne manquera pas de contribuer à la formation même des mathématiciens.

G. Bouligand.

Comptes rendus critiques

YUAN HAN-TSING : *Tchong kouo houa hiue che louen wen tsi* [Histoire de la Chimie en Chine], publiée par 3 maisons d'édition réunies : *Cheng Houo* (la vie), *tou chou* (le lecteur), *sin tche* (le nouveau savoir). 301 p., format 13 ×18. 1re édition, décembre 1956, Pékin.

Le professeur Yuan Han-Tsing a voulu résumer sous une forme pratique le cours d'Histoire des Sciences et des Techniques qu'il a fait à l'Ecole Normale Supérieure (Pékin) de l'automne 1953 à l'été 1955. Ce faisant, il a écrit un livre qui fait époque et qui fait réfléchir. Jusqu'ici les sources européennes étaient, de beaucoup, les plus importantes. Désormais (et de plus en plus) il faudra recourir aux sources chinoises, exploitées par des équipes de chercheurs et présentées suivant les normes scientifiques actuelles sans négliger les recherches étrangères et l'aspect universel de l'Histoire des Sciences.

Si nous considérons, par exemple, l'histoire du papier et de l'imprimerie qui constituent deux contributions très importantes de la Chine à la technologie mondiale, nous avons d'abord l'aspect occidental de la question avec le travail classique de Thomas Francis Carter (1882-1925) : *The Invention of Printing in China and Its Spread Westward* (New-York, 1925) analysé par Moule (1926), S. Kuwabara (1926) et Laufer (1927) et celui de Pelliot (*Les débuts de l'imprimerie en Chine*, Paris, 1953) suivi de l'importante publication de Dard Hunter (*Papermaking*, Londres, 1947). La série chinoise débute par une des sources de Carter, un opuscule (1918) de la *Commercial Press* traitant de l'origine de l'imprimerie en Chine (*Tchong kouo tiao pan yan lieou k'ao*). Cette question n'a pas cessé depuis d'être étudiée exhaustivement par les historiens chinois de la Science, dont Yuan Han-Tsing dans la revue *K'ouo hiue t'ong pao* (*Scientia*) sous le titre : *Tsao tche tsai wo kouo ti k'i yuan ho fa tchan* (L'invention du papier en Chine. Son origine et son développement). On sait que la découverte du plus ancien papier est relatée dans l'Histoire des Han Postérieurs (25-220) et qu'elle remonte à l'année 105 (1re année de l'ère Yuan Hing) sous le règne de l'Empereur No. Ce papier aurait été inventé par Ts'ai Louen, originaire de Kouei yang. C'est pourquoi on l'appelle aussi, du nom de son auteur, « Papier du Marquis de Ts'ai » et il aurait été confectionné avec des fibres végétales, aux dépens de l'écorce de mûrier (Broussonetia papyrifera). Avant Ts'ai les Chinois écrivaient sur des plaquettes ou sur des planchettes. Les premières faites de bambou étaient appelées *ts'eu* ou *kien* et les secondes en bois étaient désignées sous le terme de *fang*

ou *pan*. Puis, sous les Ts'in et les Han, on écrivit sur de la soie. Le plus vieux papier fut découvert à l'ouest du Kansou, en 1907, par Sir Aurel Stein dans des ruines près de Touen houang. Il aurait été rédigé en Sogdien. Soumis à un examen microscopique par le professeur J. Wiesner de Vienne, ce papier révéla dans sa composition du *ma* (Boehmeria niver). On sait encore que l'on utilisait la fibre de *Broussonetia papyrifera*, celle de *Pterocetis tatarinowii* ou de *Dalbergia hupeana*. La deuxième était la plus usitée sous les T'ang (618-905). Or, au VIII[e] siècle, le Turkestan fut occupé par les *Ta che* (Mahométans). Après la bataille de Talass (751), les prisonniers chinois de Ziyad Ibn Calih (10[e] année de l'ère T'ien Pao) fabriquèrent le papier qui se répandit ainsi dans le Moyen-Orient par Samarkand. Yuan Han-Tsing situe le point de départ près de Talass, actuellement en U. R. S. S. Ce fait est confirmé par les anciens écrits tels que le *T'ong Tien* de Tou Yeou (735-812) et les travaux de Talibi. Le papier passa ensuite dans le monde musulman par Samarkand, Chiraz, Bagdad, Damas, Tripoli, le Caire, Tunis, Fez. Il est en Espagne vers 1150; dans le Midi de la France en 1189 et à Nuremberg vers 1390. La route transcontinentale du papier, sa route maritime en Asie et en Méditerranée sont d'ailleurs connues, et A. Blum en a dressé une carte que l'un de nous a déjà reproduite. Mais Yuan Han-Tsing nous éclaire sur des points peu connus, tels que la diffusion du papier dans l'Inde (cf. P. K. Gode, *Migration of Paper from China to India*). Elle est signalée dans le *Nan fang ts'ao mou tchouang* de Ki Han (c. 290-309) et la bibliographie de l'imprimerie. Sur cette technique, et celle du papier, il indique plus de 46 références (1), comme le *T'ien kong k'ai wou* de Song Yin-Sing (c. 1637) qui traite de la fabrication du papier au moyen de la pulpe de bambou et contient une très riche iconographie sur l'art de l'imprimerie; les travaux de Wang Ming sur Tsa'ai Louen et l'invention de l'art du papier en Chine parue dans le *k'ao kou hiue pao* (Acta Archaeologica Sinica), 8[e] fascicule, février 1955.

Après avoir insisté sur un point particulier, disons que l'ouvrage passe successivement en revue : 1° L'Histoire des Sciences chimiques

(1) Voici quelques-unes de ces références :

Hiang Ta traduisit et commenta le 13[e] chapitre du livre de T. F. Carter dans la revue *K'ouo hiue* (Scientia) 1926 sous le titre *tche tseu tchong kouo tchouan jou Ngeou tcheou k'ao lio* (le papier (pris ici dans le sens de papier imprimé, l'imprimerie) et sa diffusion en Europe. Un résumé). *The invention of printing in China and its spread Westward* fut ensuite traduit intégralement en chinois par Lieou Lin aux Presses commerciales de Changhaï.

On sait que Yao Che-Ao dans son *Tchong kouo tsao tche chou chou jou Ngeou tcheou k'ao* (Etude sur l'Introduction de la fabrication du Papier (Imprimerie) en Europe) arriva à des conclusions identiques à celles de Carter.

Ki Sien-Ki étudia l'aspect particulier de l'introduction de l'imprimerie aux Indes dans les *Li che yen kieou* (Recherches historiques), n° 4, p. 25-52 (1954).

Voir également P. Huard, « Quelques Techniques de la culture sinoïde et de la culture europoïde au XIV[e] siècle », *Sud-Est*, 1953.

en Chine; 2° L'Histoire des Sciences chimiques dans le Monde et les éléments de sa bio-bibliographie; 3° L'invention et l'histoire de la porcelaine en Chine ancienne; 4° Les techniques de la fonte des métaux dans la Chine ancienne; 5° L'origine et le développement de la fermentation et de la distillation en Chine; 6° L'invention du papier et le développement de l'imprimerie en Chine; 7° L'histoire de la fabrication du sucre en Chine; 8° La théorie de la « substance » et la philosophie ancienne chinoise; 9° Le *tcheou yi tsan t'ong ki,* le plus ancien ouvrage traitant de l'alchimie dans l'histoire universelle; 10° Les ouvrages d'alchimie insérés dans le *Tao tsang* (canon taoïque); 11° Le problème de l'oxygène; 12° L'Histoire des *Pen ts'ao* importants et la connaissance de la Chimie inorganique; 13° Le problème de l'introduction de la Chimie moderne en Chine; 14° Siu Cheou (1818-1884) et l'enseignement de l'histoire des sciences chimiques modernes; 15° Un supplément traite du développement des sciences bio-chimiques et des travaux sur l'Histoire des Sciences chimiques en Chine.

L'Histoire de la Chimie en Chine n'est donc pas, comme son titre le suggère, un simple traité d'histoire consacré aux diverses applications de la chimie mais, au contraire, un véritable précis d'Histoire des Sciences et des Techniques en Chine. C'est le premier essai du genre, à mi-chemin entre l'érudition et la vulgarisation. Il se propose d'atteindre un vaste public en mettant à sa portée à la fois des sources occidentales et orientales et représente une date dans la vie culturelle de l'Eurasie.

P. Huard et M. Wong.

Karl SCHOTTENLOHER : *Das alte Buch.* 1 vol., grd-8°, 467 p., 132 fig. Klinkhardt und Biermann édit., Braunschweig, 1956; relié pleine toile, 28 DM.

Cet ouvrage paru sous le même titre en 1919, puis en 1921, complètement épuisé et devenu introuvable, reparaît en 3e édition sous une forme si profondément remaniée et étendue qu'il s'agit en fait d'un livre nouveau. L'auteur, décédé récemment, n'a plus pu terminer ce travail auquel des collègues et l'éditeur ont mis la dernière main. Bibliothécaire pendant de longues années dans une des plus grandes bibliothèques allemandes, il était surtout connu pour avoir publié au cours des années précédant la guerre, un répertoire bibliographique considérable : *Bibliographie zur Deutschen Geschichte im Zeitalter der Glaubensspallung, 1517-1585,* en 6 volumes qui reparaît actuellement en deuxième édition. Mais il a su aussi mettre son vaste savoir de bibliothécaire et de bibliographe à la portée du grand public par de nombreux articles et des ouvrages de vulgarisation de haute tenue dont le présent livre est un exemple. Tous les problèmes essentiels sont traités dans les chapitres successifs dont l'analyse serait ici trop longue : la préhistoire de l'imprimerie, les incunables, l'histoire et les productions des grands imprimeurs, les relations de l'imprimerie avec les grands

courants intellectuels et religieux, l'impression d'ouvrages cartographiques, géographiques et de partitions musicales. Pour celui qui s'intéresse à l'histoire de l'iconographie scientifique, les études sur l'apparition de la xylographie, puis sur les débuts de la gravure sur cuivre sont d'un intérêt tout particulier. Vu la spécialisation de l'auteur, il est naturel que les chapitres concernant le XVII[e] et le XVIII[e] siècle soient plus brefs. Les paragraphes consacrés aux livres rares et aux livres comme objet de collection, le chapitre terminal sur la valeur marchande du livre ancien apporteront à tout lecteur mainte révélation inattendue. Enfin et surtout l'index bibliographique de 24 pages comportant des centaines de références non seulement allemandes, mais d'autres pays, constitue un chef-d'œuvre à lui seul. L'exécution matérielle de cet ouvrage est digne de tous les éloges : le choix des caractères d'imprimerie et du papier, la variété, la qualité et le commentaire des figures, les registres, la reliure et même le couvre-livre, tout concourt à donner satisfaction aux goûts les plus exigeants pour un ouvrage dont le prix est relativement modique. Une seule faute d'impression à signaler sur le titre (!) : le livre contient non pas 162 figures, mais 132. Bien que ce travail ait paru dans une collection destinée à l'amateur d'art et d'antiquités, il mérite d'être tout particulièrement signalé à l'historien des sciences, car il constitue non seulement pour le débutant une initiation à la fois élémentaire et savante, mais aussi un compagnon de travail attrayant dans toute investigation ayant à faire appel au « vieux livre ».

Marc KLEIN.

Odrodzenie w Polsce. Tom II. — Historia nauki, czesc I i II. Warszawa, 1956. 8°. [La Renaissance en Pologne, Tome II. — L'histoire de la science. 2 vol.].

Le deuxième tome des travaux réunis pour la Session de la Renaissance, organisée par l'Académie polonaise des Sciences en 1953, est divisé en deux volumes et compte plus de 1.100 pages.

Une des sections de la Session de la Renaissance était la section de l'histoire de la science. Ses travaux étaient basés sur les deux rapports présentés aux réunions générales et sur les treize rapports présentés aux réunions des sections formées d'après les branches des problèmes. Tous les rapports ont provoqué de vifs débats. Le nombre de participants à la discussion a dépassé trente, dont plusieurs spécialistes qui ont enrichi efficacement les connaissances sur les problèmes en cause.

Le premier groupe de rapports concernait le problème du développement historique de la science à l'époque de la Renaissance. Il faut y rappeler tout d'abord le rapport de Z. Modzelewski sur « Le fond social de la science en Pologne à l'époque de la Renaissance » (vol. I, p. 7-34), puis le rapport de H. Barycz sur « Le développement de la science en Pologne à l'époque de la Renaissance » (vol. I, p. 35-

153), celui de R. Gansiniec sur « L'apport des représentants principaux de la Silésie dans la formation de la pensée scientifique et de la littérature en Pologne à l'époque de la Renaissance » (vol. I, p. 154-174), enfin celui de L. Kurdybacha sur « Le rôle social de la science et des savants d'après Andrzej Frycz Modrzewski (Fricius Modrevius) » (vol. I, p. 175-194).

Le deuxième groupe de rapports concernait les problèmes méthodologiques. Ils ont été présentés dans les rapports de K. Dobrowolski : « Le problème de la méthodologie de la science en Pologne à l'époque de la Renaissance » (vol. I, p. 217-362), de B. Lesnodorski : « Certains éléments des principes fondamentaux des connaissances scientifiques de Copernic » (vol. II, p. 57-84) et de S. Herbst : « Les origines de la manière de voir historiquement la réalité dans la science et l'art à l'époque de la Renaissance en Pologne » (vol. I, p. 372-386).

Le plus grand nombre de rapports traitaient du développement des sciences naturelles à l'époque de la Renaissance, ainsi que du progrès technique et du progrès des sciences techniques. Deux rapports concernaient les sciences astronomiques. C'étaient le rapport d'A. Birkenmajer : « L'université de Cracovie en tant que centre international des études d'astronomie à la fin du XV^e^ et au début du XVI^e^ siècle » (vol. II, p. 363-373), et celui de R. Ingarden : « Copernic et la question de l'objectivisme des lois scientifiques » (vol. II, p. 7-56). B. Olszewicz débat la question du développement de la géographie polonaise à l'époque de la Renaissance (vol. II, p. 324-360) et S. Szpilczynski traite celle de la pensée médicale polonaise (vol. II, p. 288-314). Le progrès technique est l'objet du mémoire de J. Pazdur (vol. I, p. 396-450).

Les rapports, ainsi que les sténogrammes des discours prononcés dans les débats et réunis dans la publication, fournissent la preuve que la documentation sur les sources des connaissances sur le développement de la science polonaise à l'époque de la Renaissance s'est de beaucoup enrichie par les résultats de la Session de la Renaissance. Les auteurs des rapports et ceux qui prirent part à la discussion ont fait voir dans la science polonaise à l'époque de la Renaissance des éléments nouveaux et parfois même, grâce à ces éléments, ont essayé avec succès d'établir une nouvelle périodisation des branches scientifiques particulières.

Pendant les quelques années qui se sont écoulées entre la Session de la Renaissance et la publication des travaux, le nombre de savants qui s'occupent de l'histoire de la science s'est accru considérablement. Ce sont surtout les travaux sur l'histoire de la technique qui sont de beaucoup le plus nombreux, comme en fait témoignage « la Revue trimestrielle de l'histoire de la science et la technique » (*Kwartalnik Historii Nauki i Techniki*).

W. Vorsé.

Istoria estestvoznania v Rosiii (Histoire des Sciences naturelles en Russie) [en russe]. Tome I. Travaux de l'Institut d'Histoire des Sciences naturelles et Techniques, édités par l'Académie des Sciences de l'U. R. S. S. 1 vol, in-4°, 495 p., nombreuses fig., 2 pl. h. t.. Moscou, 1957. Prix : 30 roubles 60.

Ce volume édité par le professeur N. A. Figourovskii (rédacteur en chef) et les professeurs V. P. Zoubov et S. R. Mikoulinskii n'est pas, comme son titre pourrait le suggérer, un ouvrage traitant exclusivement des Sciences de la Nature, mais une véritable introduction à l'Histoire des Sciences et des Techniques en Russie.

Il est divisé en deux parties : 1) Développement des Sciences naturelles (*sic*) en Russie, jusqu'au XVIII[e] siècle (p. 9-181). 2) Développement des Sciences naturelles (*sic*) en Russie au XVIII[e] siècle (p. 185-492). Un deuxième tome traitera du XIX[e] siècle et probablement de la période moderne.

Un ouvrage d'une telle importance mériterait un compte-rendu détaillé fait par des spécialistes des diverses disciplines scientifiques qui y sont étudiées, mais l'ouvrage étant en russe, sans résumé en français, anglais ou allemand, nous avons pensé qu'une traduction de la table des matières donnerait déjà une idée sommaire de son contenu et les noms des historiens des sciences qui y ont collaboré.

Première partie

Introduction (V. P. Zoubov), p. 9-25.
Chapitre 1. — Les Mathématiques (A. P. Iouchkevitch), p. 26-48.
Chapitre 2. — L'Astronomie (B. A. Vorontsov-Vel'ïaminov), p. 49-68.
Chapitre 3. — La Physique (O. A. Lejneva), p. 69-81.
Chapitre 4. — La Chimie (N. A. Figourovskii), p. 82-105.
Chapitre 5. — La Géologie (I. V. Batiouchkova), p. 106-115.
Chapitre 6. — La Géographie (D. M. Lebedev), p. 116-147.
Chapitre 7. — La Biologie (S. L. Sobol), p. 148-181.

Deuxième partie

Introduction (B. G. Kouznetsov), p. 185-214.
Chapitre 1. — Les Mathématiques (A. P. Iouchkevitch), p. 215-272.
Chapitre 2. — La Mécanique rationnelle (A. A. Kosmodem'ïanskii), p. 273-285).
Chapitre 3. — L'Astronomie (B. A. Vorontsov-Vel'ïaminov), p. 296-313.
Chapitre 4. — La Physique (O. A. Lejneva), p. 314-350.
Chapitre 5. — La Chimie (I. Solovev), p. 351-384.
Chapitre 6. — La Géologie (I. V. Batiouchkova et A. N. Ivanova), p. 385-408.
Chapitre 7. — La Géographie (D. M. Lebedev), p. 409-449.
Chapitre 8. — La Biologie (S. L. Sobol), p. 450-492.

La bibliographie est donnée au fur et à mesure sous forme de notes infrapaginales. L'illustration est très soignée mais les figures ne sont

pas numérotées. Les deux planches hors-texte en couleurs représentent l'une (en regard de la p. 12) un folio de manuscrit religieux du XIe siècle avec des figurations d'oiseaux et l'autre (en regard de la p. 200) un portrait de l'écrivain et savant M. V. Lomonossov (1711-1765).

J. Théodoridès et M. Wong.

D. S. L. CARDWELL : *The organization of science in England.* William Heinemann Ltd., Melbourne, London, Toronto, 1957. IX + 204 p.; 18 s.

The dilettantism, inefficiency and complacency with which the British government is tackling the present crisis of education in science and technology, are features of an age-long tradition : Dr. Cardwell's well-documented study of the evolution of this important social problem during the XIXth and early XXth century is a dreary tale of muddling and frustration. The author's report, dispassionate to the point of dryness, is a scathing indictment of the egoism and narrow-mindedness of the British ruling classes, rendered the more effective by its very restraint and objectivity. At the same time, it pays a handsome tribute (and here our author warms up a little, in spite of himself!) to the few enlightened people who championed the cause of scientific education against all the might of entranched privilege and bigoted obscurantism.

If the story is depressing in its social aspects, it has a comforting lesson from the point of view of individual human achievement. In spite of its preposterous system of education and of the intellectual backwardness of its ruling class, Great Britain did, after all, produce a number of first-rate scientists, mostly self-taught and accordingly independent and original, whose contributions have left their powerful mark on scientific thought. This is one of the many paradoxes of British society, which Huxley expressed in a picturesque way (quoted on p. 106) : « .. the peculiarity of English science has been that the army has been all officers... there has been next to no rank and file. » How could the great scientists form pupils when their individualism was strengthened by their very social isolation, and the schools would not give them any encouragement or material facilities?

Yet, some progress was made, in the course of time, « by fits and starts », as the author aptly puts it (p. 175). Periodically, the alarm was sounded, commissions investigated and reported, and some patching up of the decaying fabric was grudgingly undertaken. All the phases of this painful and wasteful process are conscientiously and intelligently analysed by Dr. Cardwell. As he tells us in an introductory chapter (rather weak and superficial, I must say), he is not concerned (being a product of British education) with general sociological points of view, but with facts and their immediate, straightforward implications. With this method of somewhat limited scope he

manages to draw from his material some interesting conclusions, in particular about the vexed question of specialisation vs. general education; his most important point, it seems to me, is that the formation of a numerous corporation of professional scientists (a task in which German power of organization was eminently successful, while British *laisser faire* utterly failed) is by no means a response to demand from the industry; the introduction of scientific methods in industry can only start when the professional scientists are available in large numbers. The first phase in the process, which the author illustrates by convincing statistics (p. 163-167), is the formation of a large group of highly qualified science teachers. It would be very interesting to carry out a similar analysis of the mutual relationship of science teaching, research and industrial development in XIXth century Germany.

The preceding remarks do not exhaust the many facets of a complex social problem, on all of which some light is thrown by Dr. Cardwell's study. They may suffice, however, to give an idea of the wealth of data accumulated in his book. One might, in a more critical mood, point to some inaccuracy here and there, and regret the excessive brevity of some allusions to persons or events unfamiliar to non-British readers, as well as the author's fondness for initials, whose interpretation is too often left to the reader's sagacity. Above all, what a pity that the author has not a better command of language and style : he has gathered the stuff for a history of universal appeal, full of dramatic interest and of weighty lessons bearing upon one of the crucial issues of the day; but the way in which he presents it is so dull as to make even a sympathetic reviewer doze off. Be this as it may, we must be grateful to Dr. Cardwell for a most helpful piece of historical and sociological research.

L. ROSENFELD.

Eduard WINTER : *Die Registres der Berliner Akademie der Wissenschaften 1746-1766*. Akad. Verl. Berlin, 1957. XIV + 395 S., 1 Bildnis.

Die vorliegende Veröffentlichung bezieht sich auf die kurzen Niederschriften, die J. H. S. Formey (seit 1746 mitbeauftragter, seit 1748 ständiger Sekretär der nach Friedrichs des Grossen Plänen 1746 reformierten Berliner Akademie der Wissenschaften und der Literatur) über die Sitzungen der Jahre 1746-66 angefertigt hat. Äusserer Anlass für die Herausgabe ist die 250. Wiederkehr von Eulers Geburtstag (15.IV.1707) — ein sehr berechtigter Anlass; denn das Zustandekommen dieser « *Registres* » ist in erster Linie dem unablässigen Drängen Eulers zu verdanken, und Eulers Wirksamkeit innerhalb der Akademie lässt sich aus diesen Protokollen trotz deren Nüchternheit und Knappheit recht deutlich verfolgen.

Innerhalb der vorausgegangenen *Société littéraire* (1743-46) war

Euler, der auf Grund einer Einladung Friedrichs 1741 nach Berlin gekommen war, noch nicht allzustark hervorgetreten. Die neue Akademie jedoch, in der er zum Direktor der Mathematischen Klasse gewählt wurde und später nach Maupertuis' Weggang die Leitung der ganzen Akademie übernahm, bot ihm ein breiteres Wirkungsfeld.

Euler, als Vertreter der reinen und angewandten Mathematik (in der damaligen Umgrenzung) von unvergleichlicher Denk — und Formkraft, hat die Enge seiner kleinbürgerlichen Erziehung in ausserfachlicher Hinsicht niemals abzustreifen vermocht. Er war kein geistreicher Causeur; boshafte Zeitgenossen sahen in ihm nur eine « lebendige Rechenmaschine », nicht mehr. Tiefgläubigen Gemütes, trat Euler im Sinne der Besten seiner Zeit für eine gemässigte Form der Aufklärung ein, die durchaus mit dem Offenbarungsglauben in Einklang bleiben kann. In Berlin geriet er um dieser seiner Haltung willen, die er mannhaft vertrat, mit den vom König so stark geförderten radikalen Vertretern der französischen Aufklärung, vor allem mit den Enzyklopädisten, in Widerstreit, andererseits auch mit der Wolffschen Schule. Ungeschicklichkeiten Eulers gaben dem König, dem der *gros cyclope* nicht lag und dessen Fachleistungen ihm unverständlich blieben, Gelegenheit zu beleidigenden Ausfälligkeiten, die Euler den Aufenthalt in Berlin mehr und mehr verleideten und schliesslich zum Bruch führten.

In der ziemlich umfangreichen Einleitung (S.1/91) berichtet Verfasser kurz über Eulers Werdegang, über die ersten Jahre in Petersburg und über das Wirken in Berlin, wobei sich eine Reihe von neuen, bisher in dieser Form noch nicht bekannten biographischen Einzelheiten ergeben, die aus neu zugänglichen russischen Archivalien stammen. Hier deren wichtigste : ein bisher unbekannt gebliebener Brief des Königs vom November 1765, worin sich dieser in *gnädigster* Form zu der bekannten Kalender-Affäre äussert und bittet, von einer Revision der « bereits entschiedenen Angelegenheit » abzusehen (Inhaltsübersicht : S. 76).

Dann folgt der Abdurck der *Registres*, der einzigen heute noch vorhandenen, leider ganz knappen Unterlage über die Vorgänge in den Sitzungen der Akademie (die vielleicht vorhanden genesenen ausführlicheren Niederschriften sind schon seit langem verschollen). Sie bieten vor allem feste Unterlagen für die Datierung der in der Akademie gelesenen Abhandlungen und sonstigen Schriftstücke, ferner über die Anwesenheit von Mitgliedern und deren Wahlhandlungen. Das Euler betreffende Material war schon von C. G. J. Jacobi (1847) durchgesehen worden und ist im Eneströmschen Verzeichnis der Eulerschen Druckschriften (Leipzig, 1910-13) mitverwertet, jedoch sind nicht alle Angaben bei Jacobi — Eneström richtig. Das liegt zum Teil an der nicht ganz einwandfreien Vorlage, zum Teil auch an Flüchtigkeitsfehlern Jacobis. Einige Unstimmigkeiten hat Verfasser beseitigen können; gelegentlich ist ihm auch ein Lapsus unterlaufen. Der unrichtige Hinweis (S. 42) auf Nr. 100 des Eneströmschen Verzeichnisses ist wohl nur Druckfehler (richtig : Nr. 254). Auf S. 247 ist Verfasser einer

fehlerhaften Berichterstattung Formeys zum Opfer gefallen, der behauptet, Euler habe über *Détermination de la Figure de la Terre par des Observations de la Lune* vorgetragen. Diese Abhandlung findet Verfasser bei Eneström nicht, irrt jedoch. Sie ist sogar gedruckt, freilich als Schrift von Eulers Sohn Johann Albrecht (Eneström : Nr. A 24).

Diese Bemerkungen wollen das Verdienst des Verfassers bei Herausgabe der *Registres* keineswegs verkleinern, vielmehr nur andeuten, welche Schwierigkeiten sich selbst bei den noch verhältnismässig einfachen Datierungsfragen ergeben. Bei der aussergewöhnlichen Fruchtbarkeit Eulers und der durchaus nicht zuverlässigen Wiedergabe der Abhandlungstitel durch Formey wird sich die genaue Bezugnahme erst durch Vergleich der (grossenteils in Abschriften im Archiv der Berliner Akademie vorhandenen) Abhandlungen mit den gedruckten Texten feststellen lassen.

Im Ganzen gesehen, ist die Herausgabe der *Registres* als der einzigen noch erhaltenen Unterlage für die gröbsten Tatsachen innerhalb der Akademie von grosser Wichtigkeit. Die vom Verfasser beigegebenen Anmerkungen bieten eine Fülle von weiteren sachlichen Anhaltspunkten. Das Namenregister führt gut, die Ausstattung des interessanten Werkes ist vorzüglich.

Ichenhausen. Jos. E. Hofmann.

Biographie Nationale publiée par l'Académie royale... de Belgique. Tome 29. Supplément. Tome I^er (fascicule 1^er). Abeele (van den) — Claessens. 1 vol., XI p. + 448 col. Bruxelles, Em. Bruylant, 1956.

Les 27 tomes de la *Biographie nationale publiée par l'Académie royale de Belgique* de 1866 à 1938 constituaient la première série de ce remarquable recueil; ils épuisaient l'alphabet et contenaient 9.932 notices (1); le tome 28 (Table générale) parut en 1944.

Après un silence, ou plutôt une longue crise de quelque vingt ans, contrastant singulièrement avec le dynamisme qui préside à la publication de la *Biographie coloniale belge* (dont 4 tomes ont paru de 1948 à 1955), elle aussi utile à l'historien des sciences, voici que le début du *Supplément* voit enfin le jour; il couvre toutes les époques, mais surtout les XIX^e et XX^e siècles; les notices concernent notamment des médecins, cartographes, astronomes, mathématiciens, ingénieurs, géologues, naturalistes, agronomes, chimistes, etc.

J. Pelseneer.

(1) Ma note : « Aspect statistique du progrès des sciences en Belgique à travers les siècles » (*Acad. r. de Belgique, Bull. de la Cl. des Sciences*, 5^e s., t. 27, 1941, p. 269-276, 1 pl.) est basée sur le dépouillement de ces 27 tomes; elle compare l'importance, dans le cours de l'histoire, des catégories suivantes de personnages : représentants des sciences physiques et mathématiques; naturalistes et médecins; musiciens; peintres; gens d'Eglise. Un graphique souligne la laïcisation progressive de la pensée.

National Academy of Sciences of the United States of America. Biographical Memoirs. Volume 29. 1 vol., 359 p. + 12 pl. Columbia University Press, 1956.

Douze notices sur Ch. E. Allen (1872-1954), G. F. Atkinson (1854-1918), D. H. Campbell (1859-1953), R. Dodge (1871-1942), D. R. Hoagland (1884-1949), H. E. Ives (1882-1953), A. Keith (1864-1944), A. B. Lamb (1880-1952), J. H. Moore (1878-1949), J. F. Ritt (1893-1951), C. E. Seashore (1866-1949), F. E. Wright (1877-1953). Chaque notice est suivie d'une bibliographie et ornée d'une photographie.

Clarence I. LEWIS : *Mind and the World Order.* 1 vol., 440 p. Dover Publications, 1956 (première édition : 1929; seconde édition identique à la première).

Quoi qu'il s'agisse d'une simple réédition, il nous semble utile de souligner certains rapports que présente son contenu avec l'histoire des sciences, rapports insuffisamment marqués jusqu'ici.

Ce premier des grands travaux de Lewis commence par développer une méthodologie de la philosophie. Il continue par une application de la méthode proposée à la notion de « donnée immédiate » et à la notion de « concept ». De ces deux analyses dérive une analyse de la possibilité de communication et de langage significatif.

La science est enfin prise comme sujet d'étude, d'une part quand l'auteur aborde la nature des sciences déductives et de la connaissance a priori, et d'autre part quand il entreprend l'analyse de la connaissance empirique et offre une très originale conception de la justification de l'induction.

Nous allons très brièvement indiquer en quoi ces différents chapitres peuvent plus spécialement intéresser les lecteurs de cette revue.

1) La méthode de la philosophie est « reflexive » (1) selon Lewis : elle a comme but d'étudier dans les différentes sciences particulières, et dans l'action intelligente en général, la signification des termes les plus généraux comme « réalité », « matière », « esprit ». En particulier, la tâche essentielle de la métaphysique sera de rechercher et de formuler des « critères de réalité ». Mais cette méthode réflexive sera analytique et empirique, et, dans son effort de description, montrera parfois les incohérences internes des catégories utilisées pour les comparer à d'autres, cohérentes, que le philosophe ne pourra nullement imposer mais seulement proposer comme plus adéquates (p. 23 : « La preuve, en philosophie ne peut être plus que la persuasion »).

C'est ici que le lecteur de cet ouvrage reprochera à Lewis d'introduire implicitement la dimension historique, qu'explicitement il n'utilise pas. En effet, cette méthode réflexive devra nécessairement être doublement historique : ce sur quoi on réfléchit est une activité se

(1) C'est-à-dire : non dirigée sur le monde, mais sur la connaissance.

déroulant dans le temps, et aucune étape de cette activité ne saurait se comprendre sans référence aux étapes passées et futures de cette évolution.

Les seules catégories (ou critères) de réalité présentes dans l'activité y sont présentes comme moyens pour l'organisation de notre milieu; or, cette activité organisatrice ne reste pas, par définition, identique à elle-même. Il doit donc nécessairement y avoir une évolution des catégories, et chaque étape de cette évolution ne se comprendra que comme moyen pour rendre possibles certaines transformations.

Lewis montre donc implicitement, par la définition de la méthode philosophique qu'il propose, qu'une histoire de la réalité, une histoire de la matière, une histoire de la validité existent nécessairement, doivent se développer et se comprendre à l'intérieur de l'histoire de l'action organisatrice du milieu qui caractérise l'homme. Mais cette histoire, il ne la mentionne qu'à peine et ne la développe pas.

2) La méthode réflexive va ainsi distinguer, dans le processus cognitif, une part où l'homme est passif et une autre part où il est actif. Tout en reconnaissant qu'il n'est pas possible de nommer une expérience sans dépasser le donné et tout en soulignant que jamais nous ne pouvons prétendre avoir une expérience pure, libre de toute interprétation, Lewis affirme qu'il y a, dans notre connaissance, ce que nous pouvons modifier et ce que nous avons conscience de créer et ce qui nous reste indépendant, tout comme il y a le contenu de pensée et ce qui est donné à l'expérience avec cette qualité sensible propre que l'apport humain ne comporte pas. Le donné pur n'est donc qu'une abstraction, mais une abstraction légitime. Telle est la position de notre auteur.

Or, il suffit de se demander comment on constate l'indépendance de certains facteurs par rapport à nous, pour découvrir que l'évolution de nos possibilités d'action (intellectuelles et matérielles) va modifier le contenu de cette notion d'indépendance, tout comme l'évolution psychologique de l'individu et de l'espèce va modifier la « sensuousness », caractérisant le donné. Il y a une histoire du donné, d'une part; il y a une histoire de la notion de « donné », d'autre part; il y a surtout, dans cette dernière notion elle-même, une relativité qui la rend intrinsèquement historique. Mais, comme Lewis, nous croyons que nous n'avons pas encore pu assister à un état de la science ou de la conscience humaine devant lequel la distinction du donné et du construit dans la connaissance perdrait sa validité. L'auteur aurait donc pu tirer des arguments précieux de l'étude dynamique du savoir, mais une fois de plus les conclusions auxquelles aboutit sa méthode statique dépassent cette méthode elle-même.

3) Et nous suivons Lewis dans l'analyse du concept. L'auteur (p. 70) définit le concept comme ce qui doit être commun à deux esprits quand ils s'entendent à l'aide d'un mot. Quand est-ce que deux esprits s'entendent? Qu'est-ce qu'ils doivent avoir en commun pour pouvoir s'entendre? Lewis souligne que nous n'avons aucunement besoin d'une ressemblance réelle de nos contenus de conscience mais uniquement

d'ensembles de contenus de conscience dont les relations sont les mêmes (leur aspect interne étant en fait indifférent). Nous faisons essentiellement comprendre nos pensées non pas par des définitions linéaires qui expliquent le moins connu par le plus connu, mais par des définitions circulaires qui multiplient les relations entre les notions et manifestent ainsi la structure relationnelle de leur réseau qui est le seul élément intersubjectif. Notre monde social est donc pour Lewis le résultat d'une longue construction qui, en élaborant les relations entre notions, augmente la coïncidence entre systèmes conceptuels de divers esprits. Loin d'expliquer la connaissance, le monde objectif et commun à tous n'est découvert que très tard.

Mais nous nous comprenons si nous parvenons à collaborer les uns avec les autres, et très souvent sans que nos mondes conceptuels soient largement ou même partiellement isomorphiques. Les concepts sont les conditions d'une collaboration sociale particulière et, comme il y a une histoire des buts, des critères et des moyens de cette collaboration, il y a également une histoire du concept, de la chose et du nom.

Encore une fois, Lewis, qui affirme (p. 116) : « Both our common concepts and our common reality are in part a social achievement, directed by the community of needs and interests, and fostered in the interests of cooperation », renonce toutefois à l'étude dynamique du processus évolutif qu'est toute collaboration.

4) Nous en arrivons ainsi à l'application des concepts aux données. Lewis l'étudie d'abord dans la formation de l'idée d'objet, de chose. L'idée de l'objet, c'est l'idée de quelque chose qui dépasse le donné mais qui le dépasse par une possibilité déterminée de données nouvelles. C'est ici que nous rencontrons encore une fois le pragmatisme, quand Lewis définit le réel par le possible et l'objectif par l'action. Un objet n'est pas quelque chose qui se révèle de telle façon dans une expérience, mais c'est ce qui réagirait de telle façon à telle action. S'il en est ainsi, la notion d'objet doit évoluer en fonction des actions possibles et des relations que nous pourrions établir entre elles, et l'opinion de Lewis ne sera bien fondée qu'à partir du moment où nous pourrons montrer pareille évolution d'une manière indiscutable (ce qui poserait des problèmes méthodologiques du plus haut intérêt). Les idées du possible et de l'objet seraient donc corrélatives, et toutes deux dépendantes de l'action et de son évolution.

« Ceci est bleu » signifierait une conjonction infinie de conditionnels irréels de la forme suivante : « Si je faisais x, j'obtiendrais y, et si je faisais z, j'obtiendrais w, etc. »

L'histoire du « faire » sera l'histoire de l'objet et de la qualité.

5) Nous arrivons ainsi à l'étude des vérités a priori. Lewis se refuse à les considérer comme des vérités nécessaires, ou comme des présuppositions nécessaires de la possibilité de l'univers ou de l'expérience. Selon lui, nous sommes sûrs que le réel se conformera aux catégories de notre esprit parce que nous n'appellerons « réel » que ce qui s'y conforme. Et nous n'appellerons « réel » que ce qui s'y conforme parce que ces mêmes catégories nous sont imposées par nos besoins et cons-

tituent des classifications de l'expérience par rapport à ces besoins et à nos possibilités de les satisfaire. Or, ni les besoins humains, ni les méthodes pour les satisfaire ne restent constants.

Donc, il y a une histoire des catégories, et seule cette histoire nous fournirait une véritable démonstration du point de vue mis en avant dans l'ouvrage que nous commentons. Cela, dans une page remarquable de son livre (p. 233), Lewis le reconnaît explicitement, soulignant ici enfin l'essentielle importance philosophique des études empiriques auxquelles se livrent les historiens de la science et de la culture. Mais Lewis ne dépasse pas le niveau de cette déclaration de principe. Il ajoute simplement que nous pouvons distinguer des a priori qui ont plus ou moins évolué au cours du développement des sciences, et qu'il nous faut les séparer. En particulier, les lois logiques sont pour lui les conditions des actions de définition, de classification et d'inférence, et par conséquent soustraits dans une large mesure aux variations que connaissent même les catégories aussi abstraites que celles de réalité, de quantité, de substance, etc. Notons toutefois qu'une histoire de la classification, de l'inférence ou de la preuve et de la définition reste encore à faire, et que c'est s'aventurer dans un domaine trop mal connu que de faire dès maintenant et a priori, la distinction entre catégories à forte et à faible variabilité. Entre la cristalline immobilité des lois logiques et la brutalité invincible des faits, Lewis place l'intelligence, occupée d'hypothèses; nous nous demandons, tout en reconnaissant l'existence de ces extrêmes, si nous ne devons pas reconnaître que le sens même de ces pôles dépend du moment d'évolution dans lequel se trouve l'entreprise générale de l'action humaine.

6) Quant à la connaissance empirique, elle ne peut, pour Lewis, qu'être probable. Car, si nous disons « ici se trouve une table », ou bien à partir d'un moment futur il n'existe plus aucun signe qui puisse certifier l'existence au moment actuel de cette table, ou bien l'existence actuelle de cette table a des conséquences pour tout l'avenir et, dans ce dernier cas, l'affirmer signifie affirmer ces conséquences en nombre infini et, de cette façon, pareille affirmation n'est jamais complètement certaine. Mais l'énoncé qui attribue à une proposition donnée par rapport à certains faits, une probabilité p est, d'après Lewis, un énoncé absolument certain (et donc non empirique). C'est dire que l'auteur range ces phrases avec les phrases analytiques et purement a priori; dans ce cas toutefois leur variabilité n'est pas moindre que celle de ces dernières.

Nous ne pouvons nous empêcher de croire que la trop forte séparation des pôles que nous déplorions il y a un instant entraîne ici une conception du probable (qui sera plus tard défendue plus amplement par Carnap) peu en accord avec l'esprit général de l'ouvrage.

7) C'est ce qui nous amène à la justification de l'induction; on aurait pu croire que la science étant pour Lewis une entreprise collective, la question de la justification de l'induction devenait une question de la justification de cette entreprise par rapport à ses buts derniers, et une question concernant le choix des procédés très généraux à

appliquer dans la poursuite de cette entreprise. Mais au lieu de poser ainsi le problème, Lewis conçoit encore la question d'une façon plus classique comme le problème de Hume, et sa réponse est forte et originale. En un mot, elle est la suivante : il est logiquement contradictoire qu'il y ait un monde dans lequel nous ne pourrions pas généraliser à partir de l'expérience passée avec une proportion suffisante de succès (c'est ce qu'il nous dit p. 348). Les raisons que Lewis a de croire à cette thèse sont très différentes de celles qu'on allègue classiquement en faveur de certaines récurrences uniformes. Pour Lewis, seules sont intéressantes les régularités évitables (puisqu'elles seules offrent une base à l'action) ; ce n'est donc pas parce que le cours des choses est régulier qu'il croit à sa thèse mais parce qu'il croit qu'il est régularisable. En d'autres mots : si nous sommes libres d'imposer des catégories au réel comme nous le voulons, nous choisirons nos catégories d'une façon telle qu'en termes de ces catégories, nous pouvons prévoir que si nous exécutons certaines actions, certaines conséquences s'ensuivent (et cela nous le ferons quelles que soient les régularités et les irrégularités du réel). En particulier, s'il y a des choses (et donc : s'il y a des objets pouvant être nommés) il y a des régularités. Voilà la très forte position de Lewis. Toutefois, nous croyons précisément que la notion de prédiction (à quelle précision et à quelle distance?) et la notion de l'action (quelles actions?) comme celle de catégorisation (n'oublions pas que nos catégorisations sont pragmatiquement déterminées par nos besoins et possibilités) sont, selon notre auteur, infiniment plus concrètes qu'il ne veut les rendre ici, dans le seul but d'atteindre une justification de l'induction. D'ailleurs, si nous adoptons d'une façon conséquente le point de vue de Lewis, ce n'est que par rapport à certains besoins, à certaines formes de prédiction et à certaines actions que nous pouvons poser la question de la justification de l'induction; il y aura une autre justification de l'induction pour chaque étape de la science. Le problème, dans toute sa généralité, est indéterminé mais devient réel dans des formes précisées que Lewis aurait pu indiquer en s'inspirant tout simplement de sa propre analyse de la connaissance. Il nous paraît regrettable qu'il ne l'ait pas fait.

Nous croyons que rares sont les ouvrages qui peuvent donner à ce point à l'historien des sciences l'impression de l'urgence de ses propres travaux; mais que remarquablement aussi, cette urgence qui se manifeste, à chaque instant, est peu explicite et reconnue seulement, d'une façon fragmentaire et hésitante.

C'est ce qui nous semble justifier peut-être le commentaire assez long que nous avons voulu proposer ici pour un ouvrage déjà ancien, mais qui exprime d'une façon très significative l'attitude de tout un courant pragmatiste.

Mars 1957.

Leo Apostel.

Kurt VOGEL : *Die Practica des Algorismus Ratisbonensis. Ein Rechenbuch des Benediktinerklosters St. Emmeram aus der Mitte des 15. Jahrhunderts, nach Handschriften der Münchner Staatsbibliothek und der Stiftsbibliothek St. Florian herausgegeben und erläutert.* C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München, 1954. XI und 283 Seiten (mit 5 Registern), 8 Tafeln, 18. — DM. *Schriftenreihe zur bayerischen Landesgeschichte,* hg. von der Kommission für bayerische Landesgeschichte bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Band 50.

Le beau travail de M. Kurt Vogel consiste essentiellement dans l'édition de 354 problèmes mettant en œuvre les notions d'arithmétique élémentaire enseignées par l'algorisme médiéval. Ce recueil d'exercices pratiques date du milieu du xv^e^ siècle : il a été compilé à l'abbaye bénédictine de Saint-Emmeran de Ratisbonne par un moine nommé Frédéric — sans doute Friedrich Gerhart connu par ailleurs comme astronome —. M. Vogel n'a pas craint d'étoffer la version originale (copiée en 1449-1450) en faisant appel à deux autres manuscrits très légèrement postérieurs.

Le *corpus* ainsi présenté n'en garde pas moins un caractère quelque peu hybride : la langue employée est tour à tour le latin ou l'allemand et les problèmes se succèdent dans un ordre souvent fortuit. Cette *Practica* apparaît, à vrai dire, comme le témoin d'un enseignement encore « monastique » mais, cependant, déjà assez largement ouvert aux préoccupations d'ordre commercial. Les opérations semblent encore effectuées, comme au xiii^e^ siècle, en effaçant sur la table couverte de poussière et en substituant un chiffre à un autre : la plupart des arithmétiques commerciales recommandent pourtant, alors, le calcul écrit sur papier « à l'italienne ». Ces indices d'hésitation et de routine ne permettent pas de considérer l'*algorismus ratisbonensis* comme l'un des monuments importants du grand mouvement scientifique dont s'enorgueillissent au xv^e^ siècle l'Allemagne méridionale et l'Autriche.

M. Vogel a su tirer un excellent parti des problèmes ainsi collectés. Leurs énoncés, leurs solutions, leur terminologie, leurs sources et leur influence font l'objet d'études méthodiques très bien conduites et admirablement documentées; les abréviations techniques sont regroupées en trois planches fort précieuses pour le paléographe et l'historien des notations mathématiques. Cinq index couronnent cet ensemble.

Ainsi, nul ne pourra désormais étudier aucun recueil de problèmes antérieur au milieu du xvi^e^ siècle sans utiliser le travail de M. Vogel. Encore ne faut-il pas perdre de vue que toutes les tâches ne sont pas également urgentes. Le classement systématique des manuscrits reste beaucoup plus utile que l'édition de tel ou tel recueil choisi un peu au hasard. Qu'il s'agisse de problèmes (ou de recettes), rares sont en effet les textes présentant en eux-mêmes une réelle originalité. L'effort de l'historien doit donc s'appliquer à déterminer des processus de

transmission et de stratification plutôt qu'à rechercher des nouveautés. C'est à ce prix seulement qu'apparaîtra plus clairement l'influence des facteurs économiques et sociaux sur l'évolution de la science médiévale.

Guy Beaujouan.

Jos. E. HOFMANN : *Ueber Jakob Bernoullis Beiträge zur Infinitesimalmathematik.* Monographies de l'Enseignement mathématique, n° 3, 125 p., gr. 8°. Genève, 1957. Prix : 3.80$.

Dans la collection de monographies entreprise par la revue internationale l'Enseignement mathématique, sur l'initiative de l'Institut mathématique de l'Université de Genève, le professeur Jos. E. Hofmann, spécialiste bien connu de l'histoire des mathématiques et très particulièrement de tout ce qui concerne Leibniz, vient de donner une étude fort intéressante sur Jacques Bernoulli. Cette étude est dédiée à M. le professeur O. Spiess, éditeur des œuvres des Bernoulli, grâce auquel M. Hofmann a pu consulter et utiliser les précieux documents réunis à Bâle.

M. Hofmann s'est fixé comme but dans cette courte et dense monographie de donner un contenu positif à l'affirmation courante qui fait de Jacques Bernoulli un pionnier de l'analyse infinitésimale et nul n'était mieux placé que lui pour atteindre ce but. Il l'a fait avec la précision et l'érudition qui caractérisent tous ses travaux. Les notes abondantes, les index et l'appareil critique qui accompagnent le texte et constituent la moitié de ce petit volume font de l'ouvrage un véritable et précieux instrument pour les historiens des mathématiques.

Allégé par le renvoi aux notes pour les détails techniques ou l'explicitation des références, l'exposé retrace d'une manière nerveuse l'enchaînement des faits à travers lesquels un jugement peut prendre corps. Rien n'est oublié puisque les premiers articles donnent l'essentiel de la biographie nécessaire pour comprendre la formation humaine et scientifique de Jacques Bernoulli. Au cours des articles suivants se révèle le rôle joué par divers problèmes particuliers, d'origine géométrique et mécanique tout à la fois, comme ceux des courbes isochrone paracentrique, brachystochrone, comme celui des isopérimètres, pour le développement d'une pensée mathématique située au confluent de courants très différents. Se révèle aussi le rôle de l'opposition entre les deux frères Jacques et Jean qui justifie l'exergue emprunté à la correspondance de Jean Bernoulli et de Leibniz : « Opposita junta se posita magis eluiescunt. » La mise au point faite sur les recherches de Jacques Bernoulli dans le domaine de l'intégration des fonctions et des équations différentielles, au sujet des ébauches du calcul des variations, les cinq étapes particulièrement bien marquées de ses études sur les séries réalisent le but souligné plus haut. Jacques Bernoulli apparaît bien en définitive comme un spécialiste de la pensée mathématique, indépendant des courants philosophiques tout en les mettant à profit pour faire progresser la science.

L'ouvrage de M. Hofmann est un type des travaux positifs dont les historiens comme les mathématiciens ont certainement besoin. Il donne un tableau exact et dépouillé des faits et les faits parlent d'eux-mêmes. Il reste cependant une critique possible. Dans les limites étroites d'une courte monographie, la clarté de l'exposé exige la traduction systématique des problèmes et des solutions dans le langage mathématique moderne. On aurait aimé que la difficulté soit soulignée et que quelques mots soient dits au sujet des notations et des modes de calcul effectivement employés par Jacques Bernoulli et ses correspondants ou ses contradicteurs. A défaut de développements impossibles dans le cadre assigné, il eût été utile que quelques exemples bien choisis administrent la preuve que la traduction en langage mathématique moderne ne déforme pas la substance de la pensée.

Pierre COSTABEL.

Gilles-Gaston GRANGER : *La mathématique sociale du Marquis de Condorcet.* 178 p. BCP, Presses Universitaires de France, Paris, 1956.

Ce livre a été présenté comme thèse complémentaire de doctorat d'Etat à la Sorbonne, et il remplit exactement son rôle. L'auteur examine dans quelle mesure Condorcet peut apparaître comme un précurseur des sciences sociales.

Ces dernières utilisent, en l'adaptant, l'instrument des mathématiques. Dans le chapitre qu'il consacre au portrait intellectuel de Condorcet, l'auteur montre que le marquis n'est pas passé des mathématiques à la politique, mais qu'il a voulu appliquer celles-là à celle-ci; faute de quoi, il se rangerait dans la lignée des sociologues, et non dans celle des savants qui prétendent réunir dans une même discipline l'exactitude mathématique et les matériaux divers d'une science de l'homme.

Cette démonstration est convaincante; on remarquera la théorie très moderne du langage chez Condorcet.

Logiquement, l'auteur est ensuite conduit à examiner Condorcet mathématicien, ses travaux sur l'intégration des équations différentielles et sur les probabilités, sa philosophie des mathématiques qui le conduit à une définition très générale de la notion de fonction (p. 85) et à une méthodologie de l'analyse où la nécessité des approximations et des applications imposent de substituer le raisonnement aux calculs purement mécaniques.

M. Granger nous donne alors l'illustration de cette méthode, dans un chapitre fort suggestif sur l'*Homo suffragans*. Il s'agit du problème général de la société civile : « Or, le facteur stratégique essentiel du système est assurément l'exercice du droit de concourir à la confection des lois, puisqu'il est clair que, de ces lois, tous les autres droits dépendent. L'étude du vote apparaît ainsi, dans la perspective de Condorcet, non pas comme une pièce particulière de la science poli-

tique, mais plutôt comme l'approche la plus favorable du problème d'ensemble; les règles collectives adoptées pour juger à la pluralité des voix doivent constituer le système architectonique de la physiologie sociale tout entière. » Condorcet construit des modèles de corps électoraux, en regardant les suffrages comme des tentatives pour exprimer des jugements de vérité; il distingue des modèles « irréniques », où chaque votant détermine lui-même son vote, sans tenir compte du vote des autres, et des modèles « agonistiques », où chaque détermination individuelle est également fonction des décisions des autres. Dans l'analyse des premiers, il rencontre un paradoxe : lorsque les votants ont à prononcer sur un ensemble de propositions assujetties à certaines liaisons internes, il peut en effet arriver que, bien que chaque individu s'astreigne à fournir, pour son compte, une réponse cohérente, la réponse collective formée par les propositions majoritaires soit, de son côté, contradictoire. M. Granger montre avec pertinence le développement de cette doctrine chez les modernes dans la théorie de l'intérêt général.

Il examine enfin l'idée générale d'une science de l'homme, telle qu'elle se précise chez Condorcet, à la jonction de deux techniques fort lointaines : la mathématique et l'histoire : « L'articulation vraiment surprenante d'une science exacte, d'une analyse des faits sociaux et d'une perspective historique s'opère déjà, dès la fin du XVIII[e] siècle, dans la pensée encyclopédiste de Condorcet... Aujourd'hui même, la jonction est encore trop rigide, trop cassante, entre une méthodologie scientifique hésitante et une philosophie de l'homme historique qui sacrifie la nuance au trait. L'une et l'autre encore dogmatiques, abruptes, engagées par les circonstances mêmes de l'histoire dans des positions politiques souvent affrontées; mais de cette lutte doit sortir un instrument valable de connaissance, par l'avènement duquel l'étonnant espoir de Condorcet se trouverait enfin justifié » (p. 161-163).

Jules VUILLEMIN.

Eduard WINTER : *Der böhmische Vormärz in Briefen B. Bolzanos an F. Prihonsky* (1824-1848). Akad. Verl. Berlin, 1956. X + 306 S., 1 Bildnis. Geb. DM 43.—.

Verfasser ist ein hervorragender Kenner Bolzanos, dem er seit der Studie *Bolzano und sein Kreis* (Leipzig, 1933) und der Heraùsgabe des *Briefwechsels mit Fr. Exner* (Prag, 1935) weitere wertvolle Einzeluntersuchungen gewidmet hat, so die Darstellung des *Bolzano-Prozesses* (Brünn, 1944), das *Bolzano-Brevier* (Wien, 1947) und die Schilderung des *Lebens und der geistigen Entwicklung des Sozialethikers und Mathematikers Bolzano* (Halle, 1949). Hier legt Verfasser eine Auswahl aus den Briefen Bolzanos an Prihonsky vor, mit dem Bolzano eng befreundet war und dem wir auch die Erstausgabe der berühmten *Paradoxien des Unendlichen* (Leipzig, 1851) verdanken.

Bolzano ist der Metternichschen Restauration wegen der ideologischen Gegnerschaft zu Rom (S. 87 : er wurde Priester, um besonders erfolgreich für sein Vaterland Böhmen wirken zu können, nachdem man ihm klar gemacht hatte, dass es nicht auf die kirchlichen Lehren, sondern auf deren Wirken für das Allgemeinwohl ankomme) und der von den ethischen Forderungen der Aufklärung bestimmten Staatsauffassung (Ablehnung der feudalistischen Gesellschaftsordnung, Gleichheit der Menschen ohne Rücksicht auf Klassen- und Volkszugehörigkeit) unbequem, wird 1820 von seinem Prager Lehrstuhl für Religionswissenschaft verdrängt und entgeht dem geforderten öffentlichen Widerruf nur durch mannhaftes und kluges Verhalten. Der Briefwechsel mit den Freunden vollzieht sich, wenngleich grossenteils persönlich übermittelt, doch unter fortwährender Gefahr des Zugriffes der Polizei, und daher so, dass zwischen den Zeilen gelesen werden muss. Bolzano, seit Jugend auf lungengefährdet und nur durch sorgliche Selbstbeobachtung und zurückhaltende Lebensführung arbeitsfähig, mischt in seine Briefe zahllose medizinische Einzelheiten, die allein den Wissenschaftshistoriker interessieren und daher vom Verfasser, dem es zunächst auf die vorläufige Fixierung der biographischen Einzelheiten ankommt, zu Recht weggelassen wurden. Leider sind Prihonskys Gegenbriefe nicht erhalten; Verfasser erachtet ihren Verlust für schmerzlich, jedoch erträglich, da sie zum Verständnis der Bolzano-Briefe nicht unbedingt nötig seien. Er kann sich ausserdem auf die grossen Lücken innerhalb der Korrespondenz berufen, herrührend von häufigen Zusammenkünften der Freunde, vor allem anfangs, da Prihonsky noch als Präses des wendischen Priesterseminars auf der Prager Kleinseite wirkte. Erst seit der Berufung Prihonskys zum Domherrn von S. Peter in Bautzen (1839) trifft man sich nur mehr selten.

Der Inhalt des Briefwechsels ist in der eingehenden Einführung mit einer Fülle sonstiger Nachrichten über Bolzano, die dem Verfasser aus Schriften, Biographien der beteiligten Persönlichkeiten und aus ungedruckten Materialien (zum Teil aus seinem Privatbesitz) zur Verfügung stehen, einheitlich verschmolzen. Hier finden wir auch eingehende Schilderungen der politischen Verhältnisse in Böhmen zur Zeit des Vormärz, über die in erster Linie von Intellektuellen und Geistlichen getragene Wiedererweckung des tschechischen Nationalempfindens, das durch die schweren Missgriffe des autoritärem Regimes der Restauration nicht etwa unterdrückt, sondern nur gestärkt wurde und schliesslich schon seit 1844 zu Arbeiteraufständen führte. Bolzano, von seinem eigentlichen philanthropischen und pädagogischen Wirkungsfeld gewaltsam abgedrängt, findet Ablenkung und auch Trost in der Beschäftigung mit wissenschaftlichen Dingen (*Wissenschaftslehre,* Sulzbach, 1837; *Über den Begriff des Schönen,* Prag, 1843; *Untersuchung auf dem Gebiet der allgemeinen Sprachenkunde,* Prag, 1847; *Einteilung der schönen Künste,* Prag, 1851), feilt an seinen Schriften, kämpft um deren Drucklegung, wirkt seit 1842 in der kgl. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften als Obmann der philosophischen Klasse

mit und versenkt sich vor allem in mathematische Spekulationen, die zu wertvollen neuen Gesichtspunkten führen (im Druck : *Betrachtungen über einige Gegenstände der Elementargeometrie*, Prag, 1804; *Beiträge zu einer begründeten Darstellung der Mathematik*, Prag, 1810; *Der binomische Lehrsatz*, Prag, 1816; *Zwischenwertsatz*, Prag, 1817; *Rektifikation, Komplanation und Kubierung*, Prag, 1817; *Lehre von den drei Raumdimensionen*, Prag, 1845), während wichtige Teile des mathematischen Nachlasses (so jene in Wien) noch immer der Herausgabe harren.

Möge sich der Wunsch des Verfassers nach baldiger Herausgabe des gesamten Bolzanoschen Briefwechsels und Nachlasses in ungekürzter Form recht bald erfüllen lassen!

Ichenhausen.

Jos. E. Hofmann.

André BELLIVIER : *Henri Poincaré ou « la Vocation souveraine »*. 1 vol., 245 p., 12 × 18, dans la collection « Vocations » (Henri Mondor), à la n. r. f. Gallimard, Paris, 1956; prix : 620 fr.

L'auteur de cet ouvrage, un professeur de mathématiques, sensible à certaines heures aux charmes de Polymnie, nous montre ici la vaste étendue de ses dons. Répondant au mieux au désir d'Henri Mondor, « suivre dans une enfance, une jeunesse, la croissance de la pensée créatrice et l'éveil de la vocation », il prépare aussi le terrain à de nouvelles recherches pour qui se demande : « Les démarches des esprits créateurs sont-elles si différentes? »

Ce qui porte André Bellivier, c'est sans nul doute sa confiance sereine dans l'unité de la pensée. Pour lui, « observer la page d'un manuscrit de mathématiques et la page d'un poème conduit le rêveur sur les mêmes chemins ».

Au demeurant, André Bellivier connaît fort bien, entre autres branches, la branche de l'histoire la plus chère aux géomètres. Non seulement son talent de bibliographie s'exerce sans cesse, mais il nous dit dès le départ comment s'amorça la vie scientifique de Weierstrass et le livre qu'il présente a su tirer à chaque pas tout le profit possible de la pensée comparative. Or cette dernière fait bon voisinage avec la pensée prospective.

Dans le cadre de ces *Archives*, je n'ai pas à revenir sur cette ambiance familiale si parfaite où Poincaré trouvait le calme nécessaire à ses méditations. A ce point de vue, la richesse et la vie du tableau si finement brossé sont incomparables. Stimulantes pour les jeunes, ces pages sont capables de charmer tous ceux qui, d'aventure, auront le bonheur de les rencontrer.

Henri Poincaré, et la chose ressort ici fort bien, n'a pas été seule-

ment un pionnier, habile à forcer les difficultés mathématiques affrontées par lui dans la théorie opératoire des équations différentielles et dans l'examen de la diversité sous laquelle s'offrent les solutions du problème des trois corps. Sa vie intense savait faire place, aussi bien qu'aux contingences familiales, aux contingences sociales. Il a été de ces mathématiciens qui consentent à se livrer, en indiquant les cheminements décisifs de leur pensée, préludant à la découverte. Au cours d'un voyage d'études fait en Normandie au titre d'élève de l'Ecole des Mines, il a su tirer le parti maximum d'idées qui avaient illuminé ses méditations, sans détriment de ses échanges de vues sur d'autres sujets avec de jeunes camarades.

Et cela incite l'auteur à dépeindre l'organisation mentale si souple d'Henri Poincaré, qui lui permet de se mesurer avec les mathématiciens de toute une période. C'est pourquoi, tenant à créer un contexte comparatif, André Bellivier présente, en brève esquisse, un aperçu sommaire des mathématiques de 1800 à 1875, en mettant au premier plan Niels Henrik Abel, Evariste Galois, Charles-Frédéric Gauss, Augustin Cauchy, Nicolai Ivanovitch Lobatchefsky, Georges Riemann. Les degrés successifs de l'ascension poincaréenne sont ainsi nettement marqués.

Assurément, sur cette route, est-il possible d'aller plus loin encore. Je pense qu'il faudrait ici une analyse plus approfondie de la pensée créatrice de Poincaré. Et cela, va-t-il sans dire, ne s'atteint vraiment qu'en accrochant le plan mathématique. La dite pensée apparaît déjà, dans toute sa vigueur, lorsqu'en 1882, une communication à l'Académie aborde sur une surface S l'étude topologique des lignes fermées qui la parcourent pour aboutir à un groupe d'échanges de valeurs qui livre l'économie intrinsèque de S. Poincaré a été le mathématicien capable d'apercevoir dans un éclair les résultats de ses devanciers, et de rassembler les éléments par lesquels il jugeait comparativement des raccourcis, les plus directs possibles, que le front mathématique appelait à chaque instant. Il faisait en grand, avec l'appui de pareilles bases, du repérage de la pensée. Et il n'hésitait pas à changer de repère : se voyant bloqué dans les tentatives qui devaient prolonger ses succès opératoires, liés aux fonctions automorphes, il n'a pas craint de revenir au point de vue naïf en théorie des équations différentielles, ou si l'on veut, de revenir à une sorte de niveau très humble de la pensée pour forger à partir de ses intuitions ainsi rénovées de nouveaux mécanismes opératoires qui fondaient une *analysis situs* prenant forme d'une algèbre nouvelle. Tout Poincaré est là, car ces performances, il les a répétées avec aisance en des circonstances variées.

Et c'est avec juste raison qu'André Bellivier conclut :

Oh! qu'il a éclaté aux esprits!

G. Bouligand.

Le Livre du Centenaire de la naissance de Henri Poincaré, 1854-1954. Paris, Gauthier-Villars, 1955. 23 × 28 cm., 305 p.

La commémoration du centenaire de la naissance de Henri Poincaré a donné lieu, au cours de l'année 1954, à un certain nombre de manifestations dont ce *Livre du Centenaire* vise à conserver le souvenir.

L'ouvrage débute par les listes des membres des comités de patronage, d'honneur et d'organisation et par l'énoncé des grades, fonctions, titres honorifiques, prix et décorations de Henri Poincaré. Le corps même de l'ouvrage se divise en six parties, consacrées respectivement aux premières manifestations commémoratives, aux cérémonies de la Sorbonne, aux diverses manifestations parisiennes de mai 1954, aux commémorations provinciales (Université de Caen, Lycée de Nancy, Université de Nancy), à l'hommage rendu à l'étranger (et spécialement lors du congrès international des mathématiques de 1954) et à une importante série de documents biographiques (1).

L'intérêt essentiel de ce recueil réside dans le texte qui y est donné des nombreux discours et conférences prononcés lors de ces différentes manifestations. Mises à part quelques allocutions de circonstance qui n'ajoutent rien à notre connaissance de l'œuvre du grand mathématicien, ce volume contient un ensemble d'études de valeur sur les aspects les plus divers de cette œuvre si variée et si importante. Aussi faut-il savoir gré au « Comité Henri Poincaré » et à son principal animateur, le Professeur Gaston Julia, d'en avoir assuré la publication. Signalons d'ailleurs que ce recuil a été incorporé depuis lors dans le tome XI et dernier des *Œuvres de Henri Poincaré* (2). Pour juger de l'importance du travail accompli par ce comité, il est indispensable de rappeler que dès sa constitution, fin 1948, il s'était proposé comme tâche de terminer la publication des *Œuvres* du grand savant, commencée en 1916 et interrompue après la publication du 3e volume en 1934; le délai qu'il s'était fixé à cette fin était très réduit puisque le plan de travail adopté envisageait la publication des sept volumes restants à un rythme assez rapide pour que la parution du dernier tome de *Mémoires* (tome X des

(1) Ces documents réunis aux pages 247-302 sont constitués essentiellement par des portraits, des autographes et des pièces officielles correspondant aux diverses époques de la vie et de la carrière de Henri Poincaré. Signalons en particulier plusieurs pages de la correspondance échangée entre 1880 et 1882 avec le mathématicien allemand Lazarus Fuchs.

(2) *Œuvres de Henri Poincaré*, t. XI, Paris, Gauthier-Villars, 1956, 23 × 28 cm., 356 + 305 p. Ce tome est formé de deux parties paginées séparément, la seconde de ces parties étant ce *Livre du Centenaire*. La première partie groupe divers mémoires de philosophie des sciences qu'Henri Poincaré ne republia pas dans ses célèbres ouvrages : *La science et l'hypothèse, La valeur de la science, Science et méthode, Dernières pensées, Savants et écrivains*, la correspondance échangée avec L. Fuchs, F. Klein et G. Mittag-Leffler et diverses études sur les différents aspects de l'œuvre de Henri Poincaré tirées du vol. 38 (1921) des *Acta Mathematica* (ces articles sont de P. Appell, P. Boutroux, J. Hadamard, W. Wien, H. A. Lorentz, H. von Zeipel et Max Planck).

Œuvres) puisse coïncider avec les cérémonies du centenaire de la naissance du grand savant. Grâce aux appuis financiers qu'il réussit à obtenir et grâce également au concours de nombreux mathématiciens français, le professeur Gaston Julia réussit à mener à bonne fin cette entreprise ambitieuse (3) dont les brillantes cérémonies de 1954 et la publication de ce *Livre du Centenaire* marquent le couronnement. Précisons d'ailleurs que les fonds provenant de la vente des huit volumes des *Œuvres de Henri Poincaré*, publiés grâce à la souscription lancée par le « Comité Henri Poincaré », serviront à leur tour à permettre la publication des *Œuvres* d'autres mathématiciens français, dont Camille Jordan et Joseph Liouville, et des deux derniers tomes des *Œuvres complètes d'Augustin Cauchy.*

René Taton.

Joseph MOGENET : *L'introduction à l'Almageste.* Académie Royale de Belgique, Classe des lettres et des sciences morales et politiques. Mémoires, t. 51, fasc. 2, Bruxelles, 1956; 52 p.

Sections of this anonymous commentary to Book I of the Almagest were published and discussed by Hultsch, Tannery and others, but it is only now that a critical edition of the whole text has been undertaken (to be published by the present author in the *Studi e Testi*). The monograph under review is a summary of studies in connection with this edition, its main result being the assembly of convincing arguments for authorship by Eutocius (6th century A. D.).

The work begins with a table of contents of the « Introduction » : A preface, a discussion of isoperimetrics, on the dimensions of the earth, a manual of multiplication and division of ratios — all subjects more or less loosely connected with remarks in the first book of the Almagest. The section on the isoperimetric problem was assigned by Hultsch to Pappus on the basis of a misreading in the only MS consulted by him (the present author has collected 24 MSS). Tannery suggested that the author was Heliodorus, the son of Hermias and brother of Ammonius, again on the evidence of only one MS. Tannery's main argument is based on his statement that our text is « immediately followed » by a record of observations made in Alexandria between 498 and 509 in which Heliodorus is mentioned. In fact, however, Tannery must have quoted from memory because the whole text of Pto-

(3) Tome IV (Fonctions analytiques), 1951; tome V (Algèbre et arithmétique), 1950; tome VI (Topologie combinatoire), 1953; tome VII (Mécanique, astronomie), 1951; tome VIII (Mécanique, astronomie), 1952; tome IX (Equations aux dérivées partielles), 1954; tome X (Physique mathématique), 1954. Rappelons qu'à ce plan initial est venu s'ajouter en 1956 un tome XI contenant quelques mémoires de philosophie des sciences, de nombreux documents biographiques et d'importantes études sur l'œuvre de Poincaré (cf. note précédente). Cette édition des *Œuvres de Poincaré* ne comprend ni les ouvrages publiés à part ni certains articles de philosophie des sciences réunis après coup en volumes (voir note précédente).

lemy's « Canobic Inscription » separates in his MS the « Introduction » from the observations — not to mention additional inaccuracies of the same order. I confess that the description of Tannery's totally misleading report on the condition of his sources made me shudder. How often have we all, who deal with original sources, grossly misrepresented our evidence? And where can one stop in using critical editions without going back again and again to the manuscripts themselves?

Chapter II contains an extremely careful analysis of the arguments in support of authorship by Eutocius. Here is not the place to repeat the steps of the discussion. It suffices to say that a key argument is a passage from Eutocius' commentary to the Conics of Apollonius in which he refers to his discussion of the rules for combining ratios given in his Commentary to Archimedes and « in the scholia to the first book of Ptolemy's Syntaxis » (1). A comparison of the passages from the two quoted commentaries and the section on ratios in the « Introduction » shows a striking parallelism which makes common authorship practically certain. The anonymity of the Introduction is explained as the result of an unauthorized publication of the « scholia » before the author had checked and revised it; indeed, several cases of careless errors in numerical computations remained in the text.

Chapter III discusses the subject matter of the Introduction and places it in relation to the scientific literature of its time (2). It is depressing to see the influence of the « educators » of late antiquity who leave nothing trivial without comment and are incapable of grasping the essential problems. If Ptolemy had operated with the dull pedantry which is prescribed in the « Introduction » for the operation with sexagesimal fractions he would never have had the time to complete even a modest part of the tables of the Almagest.

O. Neugebauer.

(1) Heiberg discussed this passage in his « Philologische Studien zu griechischen Mathematikern » (*Jahrbücher für classische Philologie, Suppl.* 11, 1880, p. 363) where he rightly came to the result that Eutocius had written a commentary to Book I of the Almagest. Four years later, in reviewing his own publication (*Philologus*, 43, 1884, p. 502), Heiberg retracted his conclusion, apparently quoting from memory instead of rereading the whole passage, which leaves no doubt that Eutocius speaks about scholia which he himself had written. Mogenet is factually right when he translates (p. 22) ἐν τοῖς σχολίοις by « dans notre commentaire ».

(2) Misleading misprint on p. 40 : one degree of the meridian equals 500, not 5.000, stadia. On p. 44, note 4, read vol. VII instead of VIII; similar error in Tannery, *Mém. sci.*, III, p. 255. — For the date of Diophantus (p. 15) cf. J. Klein in *Quellen u. Studien* B. 3 (1936), p. 132 ff.

Dr. W. E. VAN WIJK : *Onze Kalender*. 1 vol., 165 p. Ed. Wereld-Bibliotheek, Amsterdam & Anvers, 1955.

En intitulant son livre « *Notre* calendrier », le Dr van Wijk a voulu signifier, je pense, qu'il traiterait uniquement du calendrier catholique romain. En effet, après une rapide esquisse des prémices de la mesure du temps et des hémérologies babylonienne, juive, égyptienne et romaine, les deux tiers de l'ouvrage sont consacrés au comput ecclésiastique. C'est dire que, contrairement à ce qu'annonce l'éditeur, ce travail ne s'adresse pas au grand public. C'est plutôt une mise au point des connaissances nécessaires à l'établissement de la date pascale.

On ne trouve nulle part, dans cet ouvrage, une allusion au fait que les grandes fêtes de l'Eglise sont, en réalité, la survivance des fêtes payennes. Tout comme certains sanctuaires ont été bâtis sur des sources et des arbres sacrés, afin de canaliser vers le culte chrétien les pratiques ancestrales, la Noël a été substituée à la célébration de la naissance de l'année solaire, le solstice d'hiver; Pâques a pris la place de la fête de la renaissance, du renouveau; la Saint-Jean marque le solstice d'été, etc. La moindre étude des calendriers chinois, maya, germain, aurait fait ressortir ce point important. Egalement absents, les éléments de la fixation des dates : la seule mention que l'auteur fait des diverses ères est pour en stigmatiser la vanité! Bien mieux, alors qu'un chapitre entier est consacré à Denys le Petit, dont l'œuvre a définitivement fixé le calendrier ecclésiastique, aucune allusion n'est faite au calcul de ce computiste, duquel il résulte que le Christ serait né l'an 3 avant Jésus-Christ. La chose n'est pourtant pas sans intérêt : à titre d'exemple, j'ai signalé jadis un manuscrit carolingien, appartenant à la Bibliothèque Royale de Belgique, où la 7e année de l'élévation de Charlemagne à l'empire est comptée comme la 809e à partir de la naissance du Christ. Celui qui ignorerait le calcul de Denys le Petit en déduirait que le sacre de Charlemagne a eu lieu en 802.

Que dire encore de certaines assertions de l'auteur, qui rejette par exemple l'idée que notre semaine de sept jours puisse avoir son origine dans les phases de la Lune? M. van Wijk déclare la chose impossible, puisque la lunaison est de 29,5306 jours et que le passage de la Nouvelle Lune au premier quartier, du premier quartier à la Pleine Lune etc., prend donc le quart de 29,5306, soit 7,3826 jours et non 7. Je demande à M. van Wijk si, personnellement, il tient compte, au jour de l'an, de ce que 365 jours seulement ont passé depuis le précédent anniversaire, au lieu de 365,2422? Lorsque, la troisième année après la bissextile, ses convives s'embrassent aux douze coups de minuit, leur reproche-t-il de le faire trois quarts de jour trop tôt? Pour M. van Wijk, il faut rattacher les 7 jours de la semaine aux 7 planètes. Pourquoi pas aux 7 couleurs de l'arc-en-ciel, aux 7 arts libéraux ou aux 7 péchés capitaux? C'est prendre une conséquence pour une cause, et il lui aurait suffi de penser aux noms néerlandais des jours, qui rattachent ceux-ci aux dieux du Walhall et non aux astres errants.

En fin de compte, et c'est peut-être la conclusion de son travail,

M. van Wijk rejette l'idée d'une réforme nouvelle du calendrier, dans le sens du World's Calendar. On sait que celui-ci propose l'établissement de quatre trimestres de 91 jours, auxquels s'ajouteraient un jour blanc pour les années ordinaires, deux jours blancs aux années bissextiles. De tels jours, selon l'auteur, sont incompatibles avec l'exercice régulier du culte. Qu'en diraient d'ailleurs les adventistes du 7e jour, ou la Lord's Day Observance Society! On aimerait savoir si Grégoire XIII a tenu compte de ces mêmes arguments lorsque, le 5 octobre 1582, il supprima dix jours du calendrier au grand dam des saints Serge, Rusticus, Eleutherius, etc. qui furent privés de leurs fêtes, cette année-là.

Henri Michel.

L. A. MAYER : *Islamic Astrolabists and their Works*. Ed. Alb. Kundig, Genève, 1956. 1 vol. cart., 123 p. + 26 pl.

Un fort bel ouvrage, que tous les étudiants de l'astronomie orientale doivent avoir en bibliothèque, et qui ne répondra pas entièrement à leur attente.

Je dis qu'il faut avoir ce livre de référence sous la main, dès qu'on procède à des recherches sur les sciences de l'Islam. C'est la première fois, en effet, qu'une autorité en cette matière publie une liste, méthodique et soigneusement contrôlée, des astrolabistes orientaux. De longues visites à tous les musées d'Europe, une correspondance abondante avec les collectionneurs et les conservateurs de collections, un examen personnel de la plupart des astrolabes existants ont apporté à M. Mayer de précieux éléments; il a su les coordonner, en tirer des conclusions générales, et rédiger un ouvrage utile, je dirai même indispensable aux chercheurs.

Une introduction, beaucoup trop courte (9 pages), expose les principes de la terminologie employée par les constructeurs orientaux; les emplacements choisis pour les signatures; les formes données aux dates et la valeur qu'il faut attacher à celles-ci. S'y ajoutent quelques caractères épigraphiques.

Le principal de l'ouvrage est la liste des astrolabistes. Cette liste est forcément alphabétique. Celui qui n'est pas spécialement versé en matière de polyonymie orientale en sera parfois embarrassé. Quand un astrolabiste s'appelle Zia al-Din b. Mulla Qasim Muhammad b. Hafiz Isa b. Allah Dad al-Humayuni, il lui arrive de signer de quatre façons diverses. M. Mayer cite lui-même trois Muhammad Amin sans pouvoir décider s'ils sont un seul et même auteur. Ajoutons que la graphie des noms arabes et persans est encore loin d'être définitive, et que les experts eux-mêmes disputent entre la lecture Muhammad Khalil ou Muhammad Djalil, entre Allah-Dad et al-Haddad, etc. A ce point de vue, la liste de M. Mayer aura du moins l'avantage de préciser la plupart des noms, et il faut espérer que les rédacteurs de catalogues s'en serviront.

Le nom interminable que nous avons cité ci-dessus ne se trouve

pas dans l'ouvrage de M. Mayer; la raison en est que l'auteur a exclu de sa liste les astrolabistes indiens. On peut le regretter : l'étude de l'astrolabe ne peut ignorer les constructeurs de Lahore, qui nous ont laissé de nombreux et remarquables instruments d'inspiration toute persane. Ils figurent dans la plupart des collections, et la filiation de leurs auteurs, qui a été établie par Syed Sulaiman Nadi dans *Islamic Culture*, 1935, p. 621-631, est fort instructive.

Lorsque j'ai reçu l'ouvrage de M. Mayer, j'ai constaté avec étonnement que l'auteur n'avait pas résolu, n'avait même pas signalé l'énigme d' 'Abd al-A'imma, dont le nom se lit, entre 1688 et 1720, sur tant de beaux astrolabes. Tenant compte de l'extraordinaire production qui porte cette signature, j'ai jadis émis l'opinion que ce n'était pas celle d'un astrolabiste, mais celle d'un atelier où auraient été décorés des instruments tracés par d'autres géomètres. Cette hypothèse se justifiait d'autant plus que Chardin, dans ses *Voyages*, ne cite pas 'Abd al-A'imma au nombre des constructeurs de l'époque, alors qu'il mentionne d'autres astrolabistes, tel Muhammad Amîn, dont la signature est parfois associée à celle qui nous occupe. M. Mayer a répondu à cette objection en publiant récemment, dans le *Bulletin of the Allen Memorial Art Museum*, XIV, 1, un supplément d'informations qui nous apporte, sur ce mystérieux graveur, de précieuses indications.

J'aurais aimé qu'une autorité comme celle de M. Mayer ait précisé les relations de famille ou d'école entre les constructeurs qu'il mentionne. Il est rare que son ouvrage nous donne autre chose que la liste des œuvres connues de chaque auteur. Dès qu'un peu de biographie s'y ajoute, comme c'est le cas pour Muhammad Muqim al-Yazdi, la personnalité de l'astrolabiste en devient bien plus vivante et plus intéressante.

A la liste des constructeurs d'astrolabes s'adjoint celle des monuments et des collections où sont conservés leurs ouvrages. Une riche bibliographie rendra d'éminents services; enfin, vingt-six belles photographies d'astrolabes sont reproduites; malheureusement la plupart d'entre elles ne montrent qu'une face de l'objet, et si cette face est intéressante pour la signature, l'autre ne le serait pas moins au point de vue du style propre à chaque constructeur. M. Mayer n'a pas traité cette dernière question. Pourtant, avec un peu de pratique, on arrive à identifier à vue l'auteur d'un astrolabe aussi facilement qu'un expert en tableaux le fait d'un peintre. Des indications à cet égard permettraient d'éviter les invraisemblables erreurs qui figurent dans la plupart des catalogues, où des astrolabes hispano-mauresques sont dénommés persans, et les noms estropiés et méconnaissables.

Faut-il ajouter que le volume est présenté avec tout le soin qui caractérise les éditions suisses, et qu'il honore une bibliothèque?

Henri Michel.

M. A. ORR (Mrs John Evershed) : *Dante and the Early Astronomers.* 359 p., 45 illustr., 13,5 × 21,5 cm. Allan Wingate, London, 1956. Price : 30.—.

This reprint of a book first published in 1913 may at first sight seem a mistake even if Miss Reynolds, the editor, has taken care to prune the text and with the help of modern historians of science has corrected the bibliography and the references in the index, whilst leaving those in the texts unchanged. However, when opening the book one is soon fascinated with the simple and yet thorough manner in which the authoress explains the impact of contemporary astronomical theory, practice and facts on the mind of the poet Dante. She explains very clearly the numerous references to celestial phenomena to be found in Dante's poems and the concepts which the poet held on the structure of the cosmos. Hence we soon agree that the second part of the book, dealing with the « Astronomy of Dante », is well worth reprinting, for this is certainly the most detailed, precise discussion of this subject, the astronomy of an outstanding medieval genius who did not dispose of instruments to observe the stars and who was not a professional astronomer.

One might have one's doubts about the necessity of reprinting the early part of the book on « Astronomy from primitive Times until the Age of Dante », for have we not found many more data on early astronomy since 1913 and discovered the entire pre-classical astronomy practically undreamt-of some fifty years ago? It is of course true that we would write this part of the book in a completely different way and we should not consult this text to get an exact impression of the story of astronomy in classical and preclassical times. However, it still has its great values in educating the philologist and the classical scholar or the student of Italian literature and showing him the factual basis of the simple astronomical concepts current in the days of Dante and their origin, the theories of the classical astronomers, whose word was gospel-truth in the days of Dante, and their transmission to Western Europe. As such it is even worth-while for students of early astronomy to cast their eye upon before closely studying the second part of the book, for the style is excellent en and exposition and illustrations of the problems is clear and concise.

We heartily recommend this book to the philologist and the student of Italian literature, for whom the book was meant, but the student of early astronomy should not miss spending several happy hours with this discussion of medieval astronomical concepts.

Amsterdam, February 23, 1957.

R. J. Forbes.

Bern DIBNER : *Early electrical Machines, The experiments and apparatus of two enquiring centuries* (1600 *to* 1800) *that led to the triumphs of the electrical age.* Burndy Library, Norwalk, Connecticut, 1957. 57 p., 1 pl., fig.

Le deuxième livre du *De magnete, magneticisque corporibus et de magno magnete tellure, physiologia nova,* paru en 1600, marque la date de naissance de l'électrostatique, aussi bien que la lettre du 23 mars 1800 de Alessandro Volta à Joseph Banks, dans laquelle le savant italien annonce pour la première fois la construction de la pile, est dans tout son éclat l'aurore de l'électrodynamique : deux siècles exactement entre lesquels se place l'œuvre tenace des pionniers : Guericke, Hauksbee, Gray, Dufay, Bose, Nollet, Franklin, Beccaria, Cavendish, Coulomb. A ces pionniers est dédié ce petit volume, très riche de vignettes qui illustrent les machines électrostatiques construites pendant ces deux siècles, du premier globe roulant de soufre de Guericke au grand générateur à plateaux de van Marum, de la bouteille de Leyde à l'électrophore de Volta, du *versorio,* qu'on dit de Gilbert bien qu'il soit de Fracastoro, à l'électromètre de Henley, à la balance de Coulomb, à l'électroscope condensateur de Volta.

En général les références sont précises, bien qu'on note parfois la tendance de l'auteur d'exagérer la contribution anglaise : c'est le cas, par exemple, de l'attribution à Priestley, répandue d'ailleurs chez les historiens anglais, de la découverte de la loi de l'inverse des carrés, d'après un très court morceau dubitatif de l'*History and present state of electricity, with original experiments* (2e éd., London, 1769, p. 732) : ce qui, franchement, me semble très outré.

Mario Gliozzi.

I. Bernard COHEN : *Franklin and Newton. An Inquiry into Speculative Newtonian Experimental Science and Franklin's Work in Electricity as an Example Thereof.* Volume 43 of Memoirs of the American Philosophical Society, Philadelphia, 1956. XXVI + 600 p. (text) + 55 (bibliography and index); $6.00.

Franklin and Newton — at the first glance the juxtaposition of these names looks almost like an incongruity from the world of dreams. When Franklin was born, the son of a humble tallow chandler in a transatlantic colony, Newton was a European celebrity — an intellectual lion recognised by the mark of his claw. The traditional account of their characters and pursuits reveals them as inhabiting different worlds : Newton the dreamy haphazard academic, jealous of his reputation, circulating within a hundred miles of his birthplace, yet, by the unsurpassed power of his imaginative grasp, bringing « nature and nature's laws » within the framework of one simple theoretical scheme; Franklin, on the other hand, mixing from early years with every sort

of company, supremely practical, passing the ocean almost as casually as a modern diplomat, generous with the creations of his own fertile imagination, from which « gadgets » for every domestic purpose as well as ideas on every subject poured out into public circulation. Since their lives touched at no point there can be no question of direct interchange, nor might it appear likely that six hundred pages could profitably be devoted to the influence of the Cambridge recluse on the postmaster, printer, and general busybody of Philadelphia. But Professor Cohen's six hundred pages show how profitable a consideration of the nature of this influence may be. It is true that he does much more than this — more, indeed, than even the expansion of his title indicates — but though the core of his inquiry is « speculative Newtonian experimental science » his choice of Franklin's lightning-flash of illumination of eighteenth century natural philosophy illustrates, as perhaps no other figure could so well, both the strength and, though here he might not wholly agree, the weakness of this Newtonian influence. The possibility of this comparison is of course by no means so paradoxical as the conventional assessments of these two giants might at first suggest. For the « recluse », Newton, after the full tide of his creative power had passed, made an effective public entry as Member of Parliament for his University at a time when academic liberties were being seriously threatened; and his period of office as Warden and Master of the Mint was marked by a reform of the currency which could not have been carried through by a merely passive recipient of Royal patronage. Nor in the peculiar character of their intellectual powers did the two men greatly differ. The years actually *spent* by Newton in creative science probably did not greatly exceed the bare decade which was all that Franklin could snatch — and that interruptedly. Both added to profound scientific imagination great manual dexterity and inventiveness. Newton may have spent as much time with his alchemical furnace as he did in abstract thought; he certainly wrote far more on that subject than on any other. Finally, though Newton was perhaps the greatest mathematician who ever lived and Franklin devoid of any mathematical skill, nevertheless in the analytical reduction of a physical situation to its essentials and in the economy of the subsequent exposition Franklin surely « brought all things near the mathematicall plainness » which was demanded of the founder-members of the Royal Society. I make so bold as to claim that Franklin's account of the fundamental experiment on which he based his one-fluid theory of electricity is unsurpassed in scientific beauty.

But it is time we turned to the wider issues raised by Professor Cohen's book. « The major aim of this study » he writes in his important preface, « is to illuminate the nature of scientific thought by considering the interaction between the creative scientist and his scientific environment. I have chosen the physics of the eighteenth century as a field of inquiry primarily because it provides an example of the profound influence exerted by the work of a single man, Isaac Newton, to a degree that is unique in the development of modern

science ». The aim itself is sufficiently liberal to command respect; but it is the manner in which it has been carried out which sets a new standard in the historiography of science. The heart of this method is to « present Newton as the men of the eighteenth century knew him » and to « search for the connotations of " Newtonianism " to be found in the writings of the practising scientists of the eighteenth century and the denotations of " Newtonianism " to be found in the Newtonian textbooks and the scientific dictionaries of the age ». To achieve this aim Professor Cohen has studied the works of the minor figures of the period, particularly those like 'sGravesande and Desaguliers, whose main purpose was to « know Newton » in order to expound him, and who by so doing initiated branching chain reactions. He reminds us also of the necessity of looking for Newton's failures as well as for his successes, and he frequently warns us against that sin — more difficult for the practising scientist to avoid than for the trained historian — of interpreting the statements of past thinkers in terms of our own concepts. And this applies not only to scientific assessments but also to historical perspectives. The expansion of the last point forms indeed a considerable part of the whole book — the establishment of the thesis that the natural philosophers of the eighteenth century cultivated just those sides of Newton's thought (more briefly and less systematically set forth by him) which later thinkers have tended to relegate to a lower level of importance. A significant source of the evidence for this lies not in the contemporary works of scientific discovery, nor even in those of exposition, but in the histories of science — rarer by far than now, but in Priestley's case how ably carried out!

The exposition of Newton's « speculative experimental philosophy » is carried out in Part II. The eighteenth century reactions to it are presented in Part III by an ingenious device which at the same time lays the basis of the demonstration, in Part IV, of the manner in which Franklin's work on electricity illustrates this philosophy in action : this is done by allowing those writers to act as reporters whose works formed the basis of Franklin's self-education in science.

It is generally known that, apart from a series of tardily published tracts on pure mathematics, Newton wrote only two books on what would now be called « science ». The two works — *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* and *Opticks* — were executed on entirely different plans. While the former aspired to represent what we should call an « axiomatic system », based on postulates derived from experience, the latter aimed at « demonstrating » the properties of light and of coloured bodies by experiment. The aspiration in the first case was of course not realised, since Newton, like lesser authors, changed his fundamental attitudes as he warmed to his work — not merely in successive editions or at opposite ends of the same edition, but in one famous case in the middle of a page, where having casually mentioned that he had'nt bothered to define space and time « as being well known to all » proceeded to supply definitions of his own which so

far from « being well known to all » had been rejected implicitly by Plato and explicitly by Lucretius in terms which make Newton look rather old-fashioned. But this was by no means all. Scattered about the *Principia* are references to experiments — only a few indeed, but, with all respect to Professor Cohen, *not on* « minor » points (p. xl, partly retracted on p. 115-116). Apart from these, for the time quite proper, but not clearly distinguished, intercalations, the first two Books constitute an epoch-making achievement in that the laws mathematically deduced from a set of highly abstract postulates are in the Third Book shown to be those which constitute what Newton called the *System of the World*. Certainly the *cause* of the universal « power of gravity » remained unexplained; but it was because the law of its operation was deduced from what *seemed* to be evident facts of experience, « rendered general by induction », and not from *feigned* hypotheses that the consilience between the deductive system and the *System of the World* was as close as it turned out to be. « To us it is enough », Newton wrote in the famous *General Scholium* added to the Second Edition, « that gravity does really exist and act according to the laws which we have explained and abundantly serves to account for all the motions of the celestial bodies and of our sea ».

The Second Edition appeared in 1713. Nine years previously the *Opticks* had been published. In the latter work « proofs » by experiment were put on a level with geometrical observations and their importance emphasised by the number and variety employed to establish a single proposition. Moreover the character of the phenomena was such that Newton had tacitly dropped the claim made in the *Principia* that « the whole burden of philosophy seems to consist in this — from the phenomena of motions to investigate the forces of nature and then from these forces to demonstrate the other forces »; for the motion of light, though properly inferred from its finite velocity, was not among the « phenomena ». On the other hand the « mathematical way » could still be applied to the measurements of each type of phenomena and to the derivation of further propositions by deduction from those already « proved » by experiment; but there was no unifying concept, as there had been in the case of gravitation, ready to hand. Hence in explicating the origin of « Newton's rings » the author stated that it was « manifest » that « the air between the glasses, according to its various thickness, is disposed in some places to reflect and in others to transmit the light of any one colour ». This was so far from being « manifest » that it was later falsified. But Newton, with his marvellous physical insight, combining it with the independently demonstrated finite velocity of light, deduced that *a* (but not the one he thought) « transient constitution or state »... « in the progress of the ray returns at equal intervals ». This is « proved » *more geometrico* (in the special sense of the term then current) and provides an example of a « manifest quality » similar to gravity. But whereas in the First Edition of the *Principia* Newton was satisfied with showing that the phenomena are the necessary consequences of the « manifest

quality » of gravity according to law, in the *Opticks* he *anticipated* the form of the *General Scholium* of the *Principia* in the following words : « What kind of action or disposition this is; whether it consist in a circulating or a vibrating motion of the ray or of the medium, or someting else, I do not here enquire. » Whereupon, ostensibly for the benefit of « those that are averse from assenting to any discoveries, but such as they can explain by an hypothesis », he proceeds to « enquire » for the greater part of a page. Nine years later he added the *General Scholium* to the Second Edition of the *Principia,* only the « positivistic » *Hypotheses non fingo* being usually quoted and the highly, even wildly, « hypothetical » peroration on the « most subtle spirit *which pervades and lies hid* in all gross bodies » (*italic* mine) passed over. It is this « schizophrenic » Newton, and particularly the, to most historians, less « respectable » figure, which Professor Cohen displays both in his work and in its consequences, with masterly grasp and with a staggering range of erudition (the bibliography comprises something like a thousand entries). It is this « speculative experimental Newtonian science » which Professor Cohen sees as providing the guiding principles in the rearing of the first story of the mansion of electricity by Franklin on foundations well, and on the whole truly, laid by Gray, Hauksbee, Dufay, and above all Watson. In Part II — *Franklin : the Rise of Electricity as a Newtonian Science* — Professor Cohen is an admirable guide to a rich but confusing field : that I have paid more attention to the « Newtonian » seeds implies no derogation from the importance of the Franklinian fruits, but rather that I have felt the former to be the more fundamental and therefore the more essential to bring before the prospective reader. With regard to Professor Cohen's otherwise generous tribute to Watson I have wondered whether he has, as in his other writings on similar topics, quite done justice to Watson's groping towards a recognition of the *intensity* factor in electricity? Franklin no doubt shows himself the greater genius in « cultivating the narrow plot » of the *capacity* factor, and leaving it free from weeds for Coulomb to gather the harvest. But confused as Watson's idea of « density » was, it remains true that he had sensed an aspect of « electric action » which in Volta's clearer sight was to become essential to the further development of the subject.

Part IV concludes with a welcome discussion of the rival merits, in their several historical contexts, of the single and double fluid theories of electricity. Here the « Newtonian » character of Aepinus's work is brought out — a work which Professor Cohen reminds us has never been translated out of the original Latin. It is to be hoped that some day Professor Cohen will investigate the paradox that in 1786 Volta could congratulate Van Marum on having « overturned for ever the heresy of the dualists », while in 1820 Oersted could talk of an « electric conflict » in the conductor, and Ampère, a few years later, of « a double current... going out to reunite in the part of the circuit remote from these points ».

Even to refer to the many striking points of detail in this challeng-

ing work would take a whole article and is best left to scholars with deeper knowledge of the issues than I can lay claim to; there are however two aspects of a general nature which arouse some uneasiness in my mind. Th first is to raise the question — it would be presumptuous to go further — whether Professor Cohen has served the best interests of our craft in attempting so much in one volume? His lucid style and sustained enthusiasm carry the reader forward with no sense of strain or loss of interest; but there gradually arises a feeling that throughout the play the figure of Benjamin Franklin is lurking in the wings, and only the self-discipline of the author prevents him from staying on the stage the whole time. Thus the « Newtonian » plot — so brilliantly and exhaustively presented — tends at times to be confused by the Franklinian; or is it the other way round?

The second point is to warn the unsophisticated reader (whom Professor Cohen is anxious to see among his audience) that the influence of Newton is here assessed from the point of view of a *physicist*. Doubtless this *caveat* will be dismissed as the product of the jaundiced eye of the chemist. Jaundiced or not, I believe that several chemist-historians share my vision of an underground struggle — it has not yet attained the full light of history — carried on *against* Newton's uncritical freezing of the tentative and still rather confused concepts of the « chymists », which he did'nt really understand, into the highly abstract and *in its own sphere* relatively perfect scheme of gravitation. William Cullen put the matter more succinctly to his Glasgow students in 1749 : « The qualities that chemistry considers are different from those which mechanics or the mathematical philosophy considers, both in the principles and the objects. » In that audience there may have been sitting the promising young chemist, Joseph Black.

The imprint of the publishers is a guarantee of the excellence of production — typography, admirably chosen illustrations, paper and binding, are such that this « big book is *not* a big nuisance ». I wish I could say the same for the method of reference, but that is another story. There are a few trivial mis-prints; and Professor Cohen has nodded in regard to Newton's « cold face » — maybe it was, but Wordsworth did'nt say so; moreover it was a *prism* he was carrying not a slide-rule!

I will not say that this book is epoch-making : future historians will be better able to judge of that; but (for what my opinion is worth) I have a strong feeling that it ought to be.

William P. D. Wightman.

A. EINSTEIN : *Lettres à Maurice Solovine* (reproduites en facsimilé et traduites en français). Gauthier-Villars, Paris, 1956. XIII + 139 p.; 1.800 fr. fr.

M. Maurice Solovine, qui s'est fait connaître, non seulement par ses traductions, mais par des éditions soignées de textes importants pour

l'histoire et la philosophie des sciences (Démocrite, Epicure, La Mettrie), nous raconte dans l'attachante introduction à ce livre comment, alors qu'il était étudiant à Berne, il s'est lié d'amitié avec le jeune Einstein. Les lettres qu'il publie maintenant, et qui couvrent toute la période de 1906 à 1955, nous montrent qu'Einstein est resté fidèle à cette amitié et que la « gloire » (pour laquelle il marque un profond mépris) n'a en rien altéré la fraîcheur un peu enfantine de ses sentiments. C'est surtout, en effet, comme document humain que ces lettres sont précieuses : leur ton familier, confidentiel même, jette une vive lueur sur la pensée intime du grand physicien, sur ses idées philosophiques et politiques; et surtout, elles éclairent sa bonté, sa bienveillance, la haute sérénité avec laquelle il acceptait les joies et les souffrances de la vie. Au point de vue de l'histoire des sciences, il y a nombre de remarques, même très brèves, qui nous renseignent mieux que les mémoires publiés sur la valeur réelle qu'Einstein attribuait à telle ou telle idée; on y trouve aussi un ou deux textes plus longs qui sont éminemment instructifs. Enfin, les amateurs de petite histoire y trouveront des détails anecdotiques, parfois piquants, sur diverses publications d'Einstein : par exemple, il qualifie son discours à l'Académie de Berlin, « Geometrie und Erfahrung », de « Mist » (litt. « fumier »).

M. Solovine a joint aux fac-similés des lettres une traduction française, parfois un peu lourde, mais fidèle. Il est dommage, cependant, qu'il ait cru devoir tempérer (sans en avertir le lecteur) la verdeur de certaines expressions d'Einstein! M. Solovine aurait pu, semble-il, ajouter quelques notes pour préciser à quels événements, à quels livres, etc. les lettres font allusion. Je n'ai pu les lire avec profit qu'en m'aidant de l'admirable bibliographie publiée dans le volume *Einstein-philosopher, scientist* (The Library of Living Philosophers, Evanston, Illinois, 1949). Peut-être même aurait-il pu révéler l'identité de cet X... contre l'indélicatesse duquel Einstein vitupère (p. 25, 33). Malgré cette légère critique nous devons lui être reconnaissant de nous avoir ouvert un album dont la valeur et l'intérêt dépassent largement l'intimité d'une amitié personnelle.

L. Rosenfeld.

Leopold INFELD : *Moje wspomnienia o Einsteinie* [Mes souvenirs sur Einstein]. Warszawa, 1956. 142 p.

Leopold INFELD : *Albert Einstein, jego dziela i rola w nauce* [Albert Einstein, ses œuvres et son rôle dans la science]. Warszawa, 1956. 188 p.

Deux livres sur Einstein ont paru récemment en Pologne. Tous les deux sont du même auteur, mais l'un a un caractère tout à fait différent de l'autre. Le premier contient des souvenirs personnels d'un proche collaborateur d'Einstein et des fragments de lettres adressées à lui, l'autre donne une excellente explication scientifique, et en même

temps accessible pour tout lecteur, de l'ensemble de l'œuvre scientifique du grand savant. Le premier a paru pour la première fois en Pologne en 1956 et depuis est déjà traduit en plusieurs langues, l'autre avait été publié en langue anglaise il y a longtemps, lors du séjour du Professeur Infeld à l'étranger.

Néanmoins, les deux livres ont un trait principal commun : tous deux sont écrits par un homme qui voyait le grand savant physicien de très près et qui l'observait au cours de sa collaboration scientifique intime avec lui. C'est grâce à ce trait que les deux livres sont très intéressants, et qu'ils se font remarquer parmi tous les livres, et il y en a beaucoup, sur Einstein. Car il n'y a pas d'autres moyens d'approcher le vrai Einstein qu'en partant de son œuvre scientifique, du mécanisme de son effort créateur.

Le problème scientifique principal qui justifiait la collaboration d'Einstein et d'Infeld, était le problème de la déduction des équations du mouvement des équations du champ de la théorie générale de la relativité. Le résultat de la longue collaboration des deux savants fut trois livres publiés, le premier en 1938, le dernier en 1949. Le premier traité contenait déjà l'équation du mouvement qui n'était pas comprise dans la théorie newtonienne. Les travaux ultérieurs étaient destinés surtout au « polissage » mathématique et à l'appronfondissement logique de la théorie des équations du mouvement.

Dans ses *Souvenirs sur Einstein,* le Professeur Infeld montre le processus de la formation de ces travaux — on pourrait dire — du côté coulisses, du point de vue de ses conversations avec Einstein et de sa correspondance avec lui. Les *Souvenirs* font voir, au moins partiellement, le système de travail d'Einstein, sa passion scientifique impétueuse qui le faisait se concentrer sur le problème traité, son enthousiasme aux premières possibilités de la solution, son attitude rigoureuse et critique envers ces possibilités quand il poursuivait le travail.

Les *Souvenirs* englobent, comme nous l'avons dit, plusieurs fragments de la correspondance d'Einstein avec le Professeur Infeld. Ces fragments concernent plusieurs problèmes et mettent en lumière les opinions du grand savant. Il y a des observations sur les questions générales politiques et sociales, il y a des retentissements du grand différend sur le déterminisme dans la théorie des quanta; il y a aussi des opinions d'Einstein sur ses nombreux essais de créer la théorie uniforme des champs. A tout nouvelle idée concernant ce problème, Einstein devient enthousiaste et croit qu'il a trouvé la solution, ensuite il subit un découragement pour revenir à l'enthousiasme que lui inspire une idée nouvelle.

Il est bien difficile de résumer dans un court compte rendu tout le contenu du livre *Albert Einstein, ses œuvres et son rôle dans la science,* mais il faut tout de même attirer l'attention sur le trait qui le distingue essentiellement d'autres livres et articles qui vulgarisent l'œuvre du grand physicien.

La plupart des auteurs se concentrent surtout sur la théorie particulière de la relativité. Ils ne rappellent la théorie générale qu'en pas-

sant. Ils le font pour deux raisons. Tout d'abord ils croient que la théorie générale est trop difficile pour être vulgarisée, et puis, selon eux, c'est la théorie particulière qui constitue l'essentiel de l'importance scientifique de l'œuvre d'Einstein, tandis que la théorie générale ne mérite pas d'être mise au premier plan.

Le Professeur Infeld a prouvé (1) qu'il est possible de présenter un exposé populaire des idées fondamentales de la théorie générale de la relativité sans rien perdre de leur profondeur. Et c'est cet exposé qui constitue la partie principale du livre du Professeur Infeld. L'on pourrait demander s'il était juste de présenter de telle manière les relations de deux théories dans l'œuvre d'Einstein Nous trouvons la réponse dans un fragment de la lettre d'Einstein, datée du 17 janvier 1955 et adressée au Professeur Infeld, quand il était en train de préparer le rapport général à la Session Einstein à Berlin en 1955. Le voici : « Il me semble qu'il serait beau, si vous expliquiez dans votre sermon que le centre de gravité est dans la théorie générale de la relativité, car la plupart des physiciens contemporains ne l'ont pas encore compris. »

Jerzy PLEBANSKI.

E. J. HOLMYARD : *Alchemy*. Pelican Books A 348. Penguin Books Ltd, Harmondsworth Middlesex, 1957. 281 p., 10 text fig., 36 plates; wrappers, 3 s. 6 d.

Dr Holmyard is an authority on Arabic science, especially alchemy and, accordingly, a popular history of alchemy written by him is particularly welcome. This book contains chapters on greek alchemists, chinese alchemy, alchemical apparatus, islamic alchemy, early western alchemy, signs, symbols and secret terms, Paracelsus, some English alchemists, scottish alchemists, two french alchemists; Helvetius, Price and Semler, followed by a glossary and an index. In conformity with the popular character of the booklet one will find no notes and references and the author's private opinions are enounced rather apodictically without entering into counter-arguments. Thirty-six good plates and some figures in the text representing alchemical laboratories, symbols and apparatus illustrate the text. The author is of the opinion that the question of affinity and lineal descent between chinese and alexandrian achemy cannot be decided at present. In the question of the authenticity of Khalid's and Jabir's alchemical writings he assumes his well-known position against Ruska who, according to him, developed an exaggerated and unreasonable scepticism concerning the authorship of any early arabic alchemical work. Dr Holmyard recognizes, however, that there are indeed many falsifications in arabic alchemy, but he believes that more progress can be made by paying respect to

(1) Il serait juste de rappeler que le professeur INFELD a publié à Varsovie en 1950 un livre remarquable sur la vie d'Evariste Galois: c'est le roman : *Les favoris des dieux.*

accepted beliefs until they can be clearly shown untenable (p. 63-64). Perhaps he is right, but one cannot help feeling sympathy with Ruska's standpoint when one sees that alchemy from the beginning until quite recently has been a labyrinth of mystifications. In this same chapter we are told about some interesting personal contacts with contemporary islamic alchemy (p. 101). When dealing with western alchemy the author discusses the attitude towards alchemy of Albertus, Roger Bacon, Petrus Bonus, « Geber », etc. and, true to his principles, he is inclined to recognize the authenticity of some alchemical works attributed to Arnoldus of Villanova (p. 121), although those of Ramon Lully are considered as spurious. One wonders why as a modern edition of Paracelsus' works that of Aschner is mentioned and not the really good one of Sudhoff. After the chapters in which has been dealt with alchemical theory and practice, the remaining chapters on english, scottish and french alchemists bear the character of stories like those of Schmieder's Alchemie. After an analysis of the alchemical parts of Chaucer's *The Canon's Yeaman's Tale*, follow the stories of Kelly and Dee, George Ripley, Thos. Norton, Thos. Charnock (all interspersed with ample quotations) and Sir Kenelm Digby. The alchemical adventures of Alex. Seton (and Sendivogius), Nic. Flamel and Denis Zachaire are told and Helvetius' narrative of the transmutations he performed is given fully in English translation. Finally the stories of Price, the impostor, and Semler, the dupe, are told.

The only thing one misses in this book is a clear exposition of alchemical theory; the author's praiseworthy desire to keep to the alchemical texts themselves hardly helps to give a distinct picture of alchemical thought to the outsider. The exposé of Aristotle's theory in the introductory chapter also will probably leave him in the dark. It could have been shown more convincingly that the sulphur-mercury theory contained some elements required from any modern scientific theory. Perhaps the « alchemical » (« qualitative ») elements of modern chemical thinking could have been emphasized. But this does not lessen our gratitude for this attractive story of alchemy in which its « spiritual » as well as its « physical » aspect are depicted in a fascinating way. We hope that in the near future Dr Holmyard will present the historians of science with a much-needed comprehensive history of Islamic alchemy up to the present time.

R. Hooykaas.

Henry GUERLAC : Priestley first papers on gases, in *Journal of the History of Medicine and allied Sciences*, Janv. 1957, vol. XII, n° 1, p. 1-12.

L'auteur étudie en détail la chronologie des premiers travaux de Priestley sur les gaz et celle de leur présentation à la Royal Society. En outre il discute avec pertinence le fait de savoir à quelle date a été imprimé le volume des *Philosophical Transactions* portant la date

de 1772 et dans lequel ils ont été publiés. Cette étude a pour but de mettre fin à une controverse relative à la date à laquelle a été rédigé par Lavoisier son célèbre programme de travail placé en tête de son premier grand registre de laboratoire, et daté de sa main « 20 février 1772 ». A. N. Meldrum avait montré que ce texte n'avait pas pu être rédigé avant 1773, ce que semblent confirmer les dates inscrites sur les pages suivantes du registre. Meldrum avait conclu à une erreur de date de Lavoisier lui-même. Les auteurs anglo-saxons ont généralement adopté cette opinion. Le signataire de ces lignes a soutenu dernièrement que l'incertitude entre 1772 et 1773 pouvait subsister; il doit reconnaître que la démonstration de M. Guerlac laisse désormais peu de chance à l'incertitude et que, dans l'état actuel de nos connaissances des événements chimiques entre 1771 et 1773, on doit bien dater le texte de Lavoisier de 1773.

Maurice DAUMAS.

Lucien SCHELER : *Lavoisier et la Révolution française. I. — Le Lycée des Arts.* Hermann, Paris, 1956. 80 p., 14,5 × 19.

Libraire averti, M. Scheler a vu passer entre ses mains de nombreux ouvrages et manuscrits de Lavoisier et s'est professionnellement intéressé à ceux qu'il n'a pas détenus. De libraire le voici devenu à son tour historien de Lavoisier. Son apport est des plus intéressants. Il a projeté d'étudier avec plus de précision qu'il n'a été fait jusqu'ici, l'activité de Lavoisier dans les organismes administratifs ou privés pendant la Révolution. Son érudition et sa grande habitude de la recherche de documents originaux lui permettent de faire connaître des textes jusqu'alors inconnus. Il donne ici ceux relatifs au Lycée des Arts, ses publications ultérieures devant être consacrées à la Société et au Comité d'Agriculture, à l'Assemblée de l'Orléanais et à celle de la noblesse du baillage de Blois. Après avoir retracé succinctement l'histoire du Lycée républicain et celle du Lycée des Arts, il publie quatre rapports présentés par Lavoisier à diverses séances de ce dernier. Ces rapports sont extraits du *Journal du Lycée des Arts* qui était resté à peu près inconnu jusqu'à présent et dont M. Scheler a pu consulter deux collections incomplètes. Il a complété ses informations à l'aide de manuscrits inédits. Le premier texte est un rapport sur le procédé de Berthollet pour le blanchiement des toiles (5 mai 1793), écrit en collaboration avec Fourcroy. Le second est une notice sur les travaux des sociétés savantes, et en particulier de l'Académie des Sciences, en avril et mai 1793; quelques phrases de cette notice sont surprenantes sous la plume de Lavoisier. On ne peut admettre que difficilement qu'il ait écrit par exemple que l'uniformisation des mesures « est le moyen d'extirper jusque dans ses dernières racines les restes de la féodalité ». M. Scheler indique que Lavoisier a apporté à sa note quelques modifications avant sa publication. Est-ce qu'il pense à ces phrases qui terminent quelques paragraphes et qui sont manifestement ajoutées? Il

ne semble pas que Lavoisier ait pu faire de telles concessions de style; dans tout ce qu'il a écrit pendant cette période on décèle l'influence du mouvement révolutionnaire et l'entraînement qui en est résulté sur sa pensée. Mais jamais sa plume n'est allée au-delà de celle-ci. On voudrait bien savoir quelle est la main qui a corrigé le manuscrit avant son impression. Le troisième texte est une pétition sur l'instruction publique signée de Lavoisier et Desaudray (juillet 1793) et qui reprend des idées chères au premier d'entre eux. La présentation du quatrième texte est l'occasion pour M. Scheler d'éclairer d'un jour particulier la période qui a suivi la dissolution des Académies. Ce rapport concerne l'unification des poids et mesures et les travaux de la commission. Lavoisier y donne les équivalences entre unités de l'ancien et du nouveau système; on relèvera que la valeur du gramme indiquée dans ce texte est légèrement inférieure à la valeur définitivement adoptée. Une savante recherche a été faite par M. Birembaut sur ce point; cet auteur trouvera sans doute l'occasion de la publier en commentant cet ouvrage. Pour terminer son premier volume M. Scheler rappelle les commémorations organisées par le Lycée des Arts en l'honneur de Lavoisier; il relève une erreur de Grimaux au sujet de la note biographique attribuée à Lalande et qui est de Lagrange; enfin il publie le texte de cette note tombée dans l'oubli depuis 1795. On y trouve l'anecdote fausse du délai demandé par Lavoisier et de la réponse du président du tribunal. Les commentaires de M. Scheler sont exactement ceux qui conviennent à de tels textes; ils font de l'ensemble une très utile et nouvelle documentation. On doit souhaiter que l'auteur poursuive la réalisation de son programme.

Maurice Daumas.

Hildegard VON BINGEN : *Gesamtausgabe der Werke, Vol. I : Wisse die Wege — Scivias.* Nach dem Originaltext des illuminierten Rupertsberger Codex der Wiesbadener Landes-Bibliothek ins Deutsche übertragen und bearbeitet von Maura Böckeler. Salzburg. Otto Müller Verlag, 1956. 414 p., 35 coloured plates. Cloth. Austrian sh. 150.

SCHRADER, M. und FÜHRKÖTTER, A. : *Die Echtheit des Schrifttums der Heiligen Hildegard* von Bingen. Quellenkritische Untersuchungen. Köln und Graz. Böhlau Verlag., 1956. XII + 208 p., port. and 19 plates. Stiff wrapper DM. 20.

Hildegardis of Bermersheim (not : Böckelheim — 1098-1179) was described by Sarton as « a woman of great learning and vision; an encyclopaedic mind of the mystical type; the earliest medical writer of Germany and one of the leading scientists and of the most influential personalities among the Christians of her time » (*Introduction*, II, 1, p. 386-87). Indeed, in addition to medical and scientific detail, her

works can still claim the keen interest of the historian of medicine and science as the focal point in which oriental, judaeo-christian and greek cosmological ideas were united and transformed into an original and specific pattern (as shown by H. Liebeschütz in Studies of the Warburg Library, 1930). Of equal interest are the illuminated miniatures which adorn some of the original manuscripts. As Charles Singer pointed out, the illustrations closely paraphrase the text, and in themselves founded a pictorial tradition of great significance and influence.

The book under notice opens a new complete edition of Hildegardis' works in German translation. It contains the « Scivias » — the first account of her visions — and in its present form offers highly commendable features. These notably include the complete reproduction, in eight colours, of the miniatures of the original (12th century) Rupertsberg illuminated codex, preserved, until 1945, at the Nassauische Landesbibliothek Wiesbaden, then transferred to Dresden, and lost ever since. The reproduction was possible through a facsimile prepared at the abbey St. Hildegard at Eibingen and a photostat copy taken at Maria Laach. It is of a high technical standard and, through marginal and explanatory footnotes, well integrated with the text. The latter is given in a thoroughly revised translation (using the original version of 1928). This is followed by an appreciation of the author — the « simple human being » — by Ildefons Herwegen (first published with the original translation in 1928). This in turn is supplemented by literary notes on the manuscript tradition, the extant printed editions and translations, and an up to date Hildegard bibliography. In spite of the omission of some passages regarded as devoid of general interest this translation should form a useful instrument in further studies into the literary position of the important text. It may well have been a major source for transmission — through Trithemius and Jacob d'Etaples — of the syncretistic, gnostic and oriental ideas of microcosm to the writers of the Renaissance. It is in this respect that further investigations seem to be particularly called for by historians of Medicine and Science.

Hildegard's works cover many fields ranging from visions to simple naturalistic and medical detail. Partly because of this diversity of subjects and ever since Preger's work (1874), doubts concerning the authenticity of the treatises have continually been raised. This particularly applies to her medical and naturalistic writings which are transmitted in manuscripts separately from the religious tracts. However, there is internal evidence that all parts of the Corpus belong together and are the property of Hildegard. Schrader and Führkötter list a number of cosmological motives and symbolical demonstrations which recur in several of the treatises. Moreover, they adduce ample external evidence from their admirable detective work. This led them back to such contemporary sources as the inventaries and necrologia of Hildegard's monastery and thereby right into the « Scriptorium » on the Rupertsberg where the manuscripts were written at Hildegard's time by clearly identifiable hands. They have critically sifted all pos-

sible contemporary and early « testimonia ». Of these a statement of Trithemius is of importance for the authenticity of the « Liber subtilitatum diversarum naturarum creaturarum », i. e. the medical and natural history work. Trithemius has seen its original manuscript on the Rupertsberg where it was listed together with Hildegard's other works and he had it copied for himself. Hildegard herself had mentioned it as a work from her pen (prior to 1158) in the preface to her « Liber vitae meritorum ». However, its textual tradition may be subject to correction, since the extant manuscripts do not go back to the 12th century.

Apart from the demonstration of the authenticity of all parts of the Hildegard — Corpus, the work under notice also contains extensive illustrated descriptions of manuscripts, the text of the letters relevant to the problem, and a critical appraisal of the part taken in Hildegard's work by her clerical assistants who cannot claim more than an ancillary role in its conception and completion.

W. Pagel.

ARISTOTE : *Les parties des animaux.* Texte établi et traduit par Pierre Louis. 1 vol., 20 × 13 cm., XL + 166 (x2) p. + 167-193 (notes). Paris, Les Belles Lettres, 1956 (imprimé en janvier 1957).

Cette nouvelle édition et traduction de cet important ouvrage anatomique d'Aristote est due à M. Pierre Louis, Recteur de l'Académie de Clermont-Ferrand.

Le texte du Stagirite est précédé d'une introduction (p. I-XL) où sont successivement examinés : le Traité des *Parties des Animaux* dans l'œuvre d'Aristote, son objet et sa composition, le texte de ce Traité (divers manuscrits existants).

Cet ouvrage aristotélicien est d'une importance capitale pour l'histoire de l'Anatomie comparée et de la Biologie; on relève (par. 645 *a*, p. 18) la belle profession de foi du biologiste qui ne néglige pas l'étude des animaux inférieurs : « Aussi ne faut-il pas se laisser aller à une répugnance puérile pour l'étude des animaux moins nobles. Car dans toutes les œuvres de la nature réside quelque merveille... on doit, de même, aborder sans dégoût l'examen de chaque animal avec la conviction que chacun réalise sa part de nature et de beauté. »

Cette œuvre nous renseigne en outre sur les idées fondamentales d'Aristote et sur sa conception de l'ordre de l'Univers basée sur les deux grands principes de finalité et de nécessité. Tout ce qui arrive et existe, arrive et existe en vue d'une fin. Toutefois dans quelques cas, ce n'est pas une cause finale qui est à invoquer, mais une cause d'ordre mécanique ou une matière défectueuse ne convenant pas au dessein particulier que la Nature se propose de réaliser. Le raisonnement téléologique conduit à expliquer la structure par la fonction, et cela d'une façon très heureuse par la loi d'homologie organique (plume,

écaille, os, arête; jambe, aile, nageoire); la loi de division du travail et de répartition des organes; le rapport entre le régime alimentaire et les organes digestifs. Mais autant la méthode est valable pour les parties externes des animaux, autant elle est décevante pour la splanchnologie en raison d'une anatomie trop succincte et d'une physiologie très sommaire.

Les viscères sont tous formés de la même façon par une humidité sanguine. Ils ont essentiellement un rôle de « cohésion » et sont comparés à des clous qui fixent les vaisseaux aux parois splanchniques. Deux seulement sont indispensables : le foie et le cœur. Les reins ne sont pas nécessaires mais « servent au beau et au bien et aident la vessie à remplir son office » (1). Les foies monolobés ou plurilobés sont décrits. Quelques-uns n'ont pas de vésicules. Tous jouent un rôle dans la longévité des organismes. L'estomac des Ruminants (avec ses quatre poches), celui des Camélidés, des Canidés, des Suidés, des Oiseaux et des Poissons sont étudiés ainsi que leur tube digestif. La présence de présure est notée. Le diaphragme, en raison de son importance (cloison entre les organes nobles et non nobles) fait l'objet d'une étude séparée. Le transit du sang et des humeurs dans l'organisme est expliqué par référence à la conception micro-macrocosmique. Le sang irrigue l'organisme comme l'eau irrigue un jardin au moyen d'un système de canaux — comparaison qui se retrouve en Egypte, dans l'Inde, en Chine et aussi dans le *Timée*. Le sommeil et l'excrétion pituitaire sont le résultat de la station verticale. De même que les vapeurs qui s'élèvent de la terre sous l'influence de la chaleur, se condensent sous l'influence de l'air froid, et se changent en pluie qui revient au sol; de même la nourriture gagne le sommet de la tête par l'intermédiaire des vaisseaux et s'élimine par les fosses nasales sous forme de phlegme. De même aussi, le sang et la chaleur redescendent à la fin de la journée dans les parties déclives du corps tandis que la tête s'alourdit. C'est ainsi que le cerveau, organe réfrigérateur joue un rôle important dans le mécanisme du sommeil.

L'antagonisme cœur-cerveau, l'un organe du chaud, l'autre organe du froid est, en effet, une des clés de la physiologie aristotélicienne. Le cerveau opère d'ailleurs en synergie avec le poumon dont sont logiquement privés les poissons qui vivent dans un milieu aqueux et froid.

Un chapitre important est celui où est condamnée la classification zoologique dichotomique de Platon opposée à une autre dite rationnelle. En réalité, il s'agit plutôt d'un système de classification que d'une nomenclature complète. Il faudrait ici tenir compte des autres livres qui complètent celui faisant l'objet de cette analyse. On pourrait ainsi aboutir à une classification inspirée et suggérée par Aristote, mais

(1) C'est le point de vue d'Asclépiade (pour qui les uretères sont des conduits excréteurs de sperme) et de diverses paléo-médecines, dont la médecine chinoise. Malgré une expérience cruciale de Galien montrant la vessie vide après ligature des uretères, la notion d'urines non rénales durera jusqu'au XVII^e siècle.

non formellement énoncée par lui. C'est ce qu'a fait Ch. Singer (*Histoire de la Biologie*, Payot, 1934, p. 59).

Aristote considère qu'en principe on trouve dans le règne animal trois degrés de similitude. Il y a d'abord la complète identité de types, celle qui existe à l'intérieur d'une même espèce. Au sein de l'espèce, il y a bien des différences entre les individus, mais elles ne servent à aucune fin, et les produire ou les perpétuer ne rentre pas dans le plan de la nature. Il y a, en second lieu, la ressemblance entre les espèces du même « genre supérieur » : de telles espèces ont les mêmes parties du corps avec seulement des différences de degré, de nombre, dimension, mollesse ou dureté, douceur ou rugosité, etc. Il y a, en troisième lieu, la ressemblance par analogie entre les « genres supérieurs » eux-mêmes; car Aristote a parfaitement compris qu'il y a homologie entre bras, pattes antérieures, ailes et nageoires, entre os et arêtes de poisson, entre plumes et écailles.

Les grands groupes d'Aristote sont ceux des animaux sanguins et des animaux non sanguins, répondant aux groupes modernes des Vertébrés et des Invertébrés. Dans le groupe des animaux sanguins, les « genres » principaux sont : les Quadrupèdes vivipares, les Cétacés, les Oiseaux, les Quadrupèdes ovipares et les Apodes (certains Reptiles, Amphibiens, Poissons). En plus de ceux-ci, il y a encore des espèces isolées, l'Homme et certaines espèces intermédiaires ou ambiguës (phoque, chauve-souris, autruche). Les animaux qui n'ont pas de sang sont classés d'après la consistance de leurs parties internes et externes. Il y a les Malacodermes (Céphalopodes) qui ont un extérieur mou et dont la seule substance dure (« os » de seiche) est à l'intérieur; les Malacostracés (Crustacés) avec un extérieur plus dur et un intérieur mou; les Ostracodermes ou Testacés (tous les Mollusques sauf les Céphalopodes) avec un extérieur encore plus dur et un intérieur mou; et les Insectes qui, est amené à dire Aristote pour s'en tenir au principe de division qu'il a choisi, sont durs partout. Il y a, en outre, des formes exceptionnelles semi-animales, semi-végétales : anémones de mer, éponges, méduses.

Chacun de ces « genres » présente de nombreuses différences spécifiques, et ils peuvent en conséquence être groupés de bien des manières, selon que l'on se fonde sur telle ou telle d'entre elles (par exemple sur le mode de respiration ou sur l'habitat); mais le plus intéressant de tous les procédés de groupement que suggère Aristote est celui qui se fonde sur le mode de génération (*De Generatione animalium* 732 *a*-25; 733 *b*-16). Les animaux peuvent être hiérarchisés selon le degré de développement atteint par leur produit au moment de son expulsion du corps de la mère. Ce degré dépend de la quantité de chaleur vitale que possède la mère. C'est impressionné par le rôle qu'elle joue dans l'éclosion (la chaleur était aussi pour lui le principal agent dans la production du changement, même dans le monde inorganique) qu'Aristote en est venu à considérer la chaleur comme l'agent essentiel de tout développement. Or, au point de vue de la chaleur, il ne pouvait à ses yeux y avoir, dans le règne animal, de différence plus

fondamentale que celle qui existe entre les animaux qui ont du sang (c'est-à-dire du sang rouge) et les animaux qui n'ont qu'un liquide analogue, mais plus froid.

Et, parmi les animaux qui ont du sang, Aristote admettait que ceux qui ont des poumons sont plus chauds que ceux qui n'en ont pas, car il pensait que les poumons servent à modérer une température excessive.

La description des animaux marins est justement célèbre : poche à encre de la seiche; hépato-pancréas des Mollusques; appareil masticateur de l'oursin encore appelé aujourd'hui « lanterne d'Aristote »; effets commotionnels de la torpille (*Torpedo*) et mœurs de la baudroie ou « poisson-pêcheur » (*Lophius piscatorius*); enfin la classification géniale des poissons cartilagineux placentaires et poissons osseux ovipares, confirmée par Johannes Muller (1801-1858). L'éponge, la méduse et l'anémone de mer sont comparées à certains végétaux; le problème du passage des formes végétales aux formes animales (*scala naturae*) ainsi esquissé sera repris ailleurs.

A plusieurs reprises, le texte fait allusion à des planches anatomiques, fait important puisque la collection aristotélicienne passe pour être le premier traité de Biologie qui ait été illustré. N'aurait-il pas été possible de tenter au moins une reconstitution d'un de ces diagrammes, à la façon de Singer (*op. cit.*, p. 41)?

On voit donc l'importance du texte établi et traduit dans des conditions très remarquables par M. Pierre Louis. Comme il fallait s'y attendre, en raison de sa spécialité et de l'esprit de la Collection Guillaume Budé, il a conçu sa tâche comme celle d'un philologue et l'on ne saurait que l'en féliciter.

Nous demandons toutefois la permission de regretter l'absence de notes rédigées par un historien de la Biologie, notes techniques qu'on pourra juger superfétatoires mais qui auraient certainement intéressé les naturalistes et les zoologistes.

On déplore aussi l'absence d'un index analytique qui faciliterait grandement la consultation de l'ouvrage.

Des notes plus abondantes auraient montré l'importance qu'ont gardé certaines observations d'Aristote (supérieures quelquefois à celles de Buffon et de Linné) et aussi ses erreurs.

Dans l'ensemble, elles auraient justifié le jugement de Darwin : « Linné et Cuvier ont été mes dieux, quoique de manière très différente, mais ils n'étaient que des écoliers par rapport au vieil Aristote. »

P. Huard et J. Théodoridès.

Jean GRUVEL : *Les Coléoptères vésicants*. 1 plaquette, 63 p. Foulon édit., Paris, 1957.

Dans cette étude qui constitue une thèse de Doctorat vétérinaire, l'auteur fait une mise au point de la question toujours d'actualité des Coléoptères vésicants.

L'Historique (p. 13-19) est particulièrement soigné, et on y trouve rappelés les passages concernant l'emploi médical des Cantharides (Méloïdes) par divers auteurs de l'Antiquité et du Moyen Age (Hippocrate, Aristote, Arétée de Cappadoce, Celse, Pline, Galien, Isidore de Séville, Albert le Grand, Razès, Avicenne, Al Kazwini etc.) ou du XVI^e^ et XVII^e^ siècles (Ambroise Paré, Houlliet, Moyse Charas).

Les autres Coléoptères vésicants (Staphylinides du genre *Paederus*) ne furent reconnus comme tels qu'en 1912 bien qu'une dermatite vésiculeuse probablement produite par ceux-ci ait été signalée en Extrême-Orient dès 1590.

Le D^r^ Gruvel rappelle aussi les principales étapes dans la recherche de la substance vésicante des Méloïdes (cantharidine) illustrées par les tentatives de Borrichius, Leeuwenhoek, Charas, Lémery, Thouvenel, Beaupoil pour en arriver à son extraction chimique par Robiquet en 1810 dont on trouve un compte rendu plus détaillé au chapitre III (p. 31-32).

Les autres chapitres de ce petit ouvrage très bien présenté concernent la Zoologie des Coléoptères vésicants, les accidents occasionnés et l'intérêt médical et vétérinaire de ces insectes.

La bibliographie est substantielle (p. 59-62) et contient une dizaine de références concernant l'historique de la question.

Jean THÉODORIDÈS.

Jean ROSTAND : *L'atomisme en Biologie.* 1 vol., 12 × 18 cm., 280 p. Gallimard, Paris, 1956. Prix : 590 fr.

Le titre de cet ouvrage ne concerne que la première étude qui le constitue (p. 1-108). Il s'agit d'un examen historique de la notion de « gène » ou particule héréditaire élémentaire, depuis le XVIII^e^ siècle. Comme ce dernier texte, la plupart de ceux réunis dans ce recueil ont déjà paru dans la *Revue d'Histoire des Sciences* entre 1950 et 1956; il s'agit de : « Coup d'œil sur l'histoire des idées relatives à l'origine des monstres » (p. 108-135) qui constitue un aspect de l'histoire de la Tératologie; « Descartes et la Biologie » (p. 152-161); « Diderot et la Biologie » (p. 162-178); « La conception de l'homme selon Helvétius et selon Diderot » (p. 179-192); « Montesquieu et la Biologie » (p. 193-202); « Un précurseur de Mendel : le pharmacien Coladon? » (p. 203-208); « Cournot et la Biologie » (p. 209-223); « Une œuvre méconnue, les « Vestiges of the natural history of creation » (p. 230-246).

Les autres études d'histoire de la Biologie données ici sont : « Remarques sur la notion de germe » (p. 136-144); « Leeuwenhoek » (p. 145-151); « Renan, précurseur scientifique » (p. 224-229); « Béchamp contre Pasteur » (p. 247-252); « De Béchamp à la biologie soviétique » (p. 253-261); « Retour à Bacon? » (p. 262-271). Un utile index des noms cités termine ce recueil qui, comme tout ce qu'écrit J. Rostand, se lit avec le plus grand intérêt.

Jean THÉODORIDÈS.

D[r] H. CHAUMARTIN : *Vieux os et vieilles querelles,* Collection « Petite Histoire de la Médecine », s. l., 1957. 36 p. in-4°.

Il s'agit, en réalité, des premières pages d'histoire de la paléontologie. En 1613, des terrassiers, travaillant dans une sablonnière sur les terres du marquis de Langon, près du château de Chaumont-en-Dauphiné, déterrèrent, dit-on, un caveau de briques avec un chapiteau portant l'inscription : *Teutobochus rex;* des médailles et des ossements, dont une partie tomba en poussière. Le possesseur avisa la Faculté de Montpellier qui envoya sur les lieux quelques délégués et proposa, sans succès, d'acheter ces débris de dimensions insolites. Le maréchal de Lesdiguières fit envoyer à Grenoble quelques pièces que médecins et chirurgiens n'hésitèrent point à attribuer à un géant. Un chirurgien du crû, le sieur Mazurier, assisté du tabellion Chenevier, dressa un procès-verbal d'investiture. Il fit en outre rédiger par un R. P. Jésuite de Tournon une brochure anonyme qui n'hésita point à voir dans ce squelette celui de Teutobochus, roi des Cimbres et des Teutons, que Marius, consul de Rome, avait jadis défait en ces parages. Les curieux affluèrent, et Louis XIII lui-même exprima le désir de contempler les restes du vaincu. M. de Langon chargea Mazurier d'en assurer le transport partiel dans la capitale, à tout le moins un fémur colossal, des dents d'un poids énorme et autres fragments qui supposaient chez leur possesseur une stature d'au moins 25 pieds! Notre barnum ne manqua point de prélever de ville en ville son bénéfice sur les badauds; il finit par rejoindre la Cour à Fontainebleau. La curiosité des Parisiens également satisfaite, Mazurier repartait pour la Picardie, l'Angleterre et les Flandres. Mais les érudits allaient entrer en lice. Déjà, l'intendant des antiques du Cabinet du Roi avait examiné quelques médailles trouvées dans le caveau. On rééditait à Paris, et l'on traduisait même en flamand la brochure du Jésuite dauphinois; et un chirurgien parisien, Habicot, reprenant ces allégations, publiait à la fin de 1613 sa *Gigantostologie* dédiée à S. M., et à Elle présentée par son archiatre Héroard. Mais la Faculté était alors en lutte ouverte avec les gens de Saint-Côme, et, sous l'anonymat d'un « Escholier en Médecine », une *Gigantomachie* dénonçait les « erreurs et les faussetez », inepties, mensonges et ignorances dont la *Gigantostologie* était pleine, et qui dénotaient l'outrecuidance des barbiers. Habicot se tint coi; mais parut, au début de 1614, la *Responce d'un compagnon chirurgien* aux *Calomnieuses invectives* de Riolan. Car l'auteur de la *Gigantomachie* n'était autre que l'anatomiste Jean II Riolan. Ce dernier, gardant son masque, publia, en mars 1614, toujours sans nom d'auteur, un libelle intitulé *L'imposture descouverte des os humains supposés et faussement attribués au Roy Teutobochus.* Il appuya son opinion d'arguments historiques, juridiques, anatomiques et scolastiques, tantôt empruntés aux éléphants d'Annibal, tantôt à ces *ludibria* par lesquels la Nature se complaît à construire des ébauches mortes, fossiles d'organes qu'elle réalise ailleurs *in vivo.* Et il trouva un allié imprévu en la personne d'un ennemi personnel de Habicot, le chirurgien Guillemeau, lequel s'en tenait plutôt à l'existence

des géants enregistrée dans les Livres saints. La querelle finit en 1618, d'une part par une *Gigantologie* signée, cette fois, de Riolan; d'autre part par une *Antigigantologie* due à Habicot. L'actualité s'intéressait à d'autres événements. Mazurier, à son retour d'Allemagne, avait laissé en gage une partie de son lot aux mains d'un hôtelier de Bordeaux auquel il devait son écot. Ces restes, abandonnés dans un grenier, furent retrouvés en 1832 par le naturaliste Audouin : le Muséum de Paris, prévenu, les fit enlever. D'autres disent qu'ils avaient réintégré les greniers de Langon.

Le gisement fossilifère initial existe toujours. Il ne s'agit évidemment pas d'ossements humains. Cuvier (*Recherches sur les ossements fossiles*) attribua à des éléphants les restes du faux Teutobochus, et l'on a établi depuis qu'ils appartinrent à un Mastodonte. *Sic transit gloria mundi!*

Cette histoire n'est pas nouvelle, et a longtemps défrayé la chronique savante; mais le travail du Dr Chaumartin y ajoute des références bibliographiques ou traditionnelles qui ont leur prix et qu'il n'est pas inopportun de signaler.

Le Mans.

Dr P. Delaunay.

L. Ja. BLACHER (BLJAKHER) : *Istorija embriologii v Rossii* (Histoire de l'embryologie en Russie). Moscou, Académie des Sciences de l'U. R. S. S., 1955. 375 p.

L'ouvrage sous examen constitue seulement la première partie d'un exposé sur l'évolution des travaux et des doctrines embryologiques en Russie; il couvre l'époque qui va des premiers contrecoups scientifiques de la réforme de Pierre-le-Grand jusqu'à la césure des années 1850-1860. On le voit, il s'agit ici d'un travail ample et détaillé. Les deux plus grandes figures de cette époque, Caspar-Friedrich Wolff et Karl-Ernst von Baer, sont étudiées de très près et leurs œuvres principales, respectivement pour le premier la *Theoria generationis* (1759), le *De formatione intestinorum* (1768) ainsi que la portée de sa conception de l' « épigénèse », et pour le second le *De ovi mammalium et hominis genesi* (1827) et *Über Entwickelungsgeschichte der Thiere* (1828-1837) et ses travaux sur le développement dans l'œuf du poussin et de quelques autres espèces animales dont les tortues, sont analysées intégralement.

Sur le plan technique le livre se recommande par d'incontestables qualités. L'auteur a eu sans aucun doute raison dans son parti de citer le plus souvent possible des passages repris aux textes eux-mêmes, fournissant de la sorte de fréquentes illustrations de la formulation sous laquelle apparurent pour la première fois des idées nouvelles. Plus originale encore et tout aussi heureuse l'idée d'avoir fait reproduire dans son propre livre les illustrations graphiques telles qu'elles avaient paru dans les ouvrages originaux. Cette précieuse documentation constitue

la part du lion dans une présentation iconographique riche, suggestive et attrayante.

Ce tribut de justes éloges accordé, il convient sans doute de faire quelques remarques sur certains aspects de l'esprit dans lequel le livre a été conçu. On s'y sent d'autant plus invité que, on le sait, l'une des idées qui ont prévalu vers le temps où s'agença le programme des activités de l'UNESCO est que rien ne servirait mieux la cause du rapprochement entre les hommes et les nations que de déplacer l'intérêt de l'histoire traditionnelle, qui est censée entretenir leurs divisions, vers l'histoire des sciences, qui leur représenterait sans cesse le tableau de leur féconde collaboration. C'est là l'une de ces illusions nouvelles, qui ne sont ni moins fortes ni moins naïves que celles qu'entretenaient des doctrines aujourd'hui décriées — et le livre de M. Blacher fournit une preuve piquante de ce que les défauts les plus voyants de l'histoire nationaliste de la plus belle eau peuvent s'ébattre dans l'histoire des sciences comme un poisson dans un aquarium.

Dès la courte préface, on tombe en arrêt devant l'affirmation péremptoire que la Russie « s'avère la patrie de l'embryologie en tant que science » — mais, en considération de la grande mémoire de I. I. Metshnikov, on se sent prêt à ne pas se formaliser d'une revendication un peu bien claironnante. D'autre part on ne s'étonnera pas dans un ouvrage soviétique que l'exposé en quelque sorte technique, portant sur la discipline étudiée et ses monuments, se trouve littéralement truffé d'excursions sur le champ de la « philosophie », dont il faut bien avouer qu'en l'espèce ils ne sont guère heureux. Certes on n'hésite pas à reconnaître qu'il est bien peu de domaines des sciences exactes qui débouchent aussi naturellement dans la philosophie que l'embryologie. Le malheur, c'est qu'ici, comme de bien entendu, cette « superstructure » tend à nous prouver à chaque coup, avec une patience inlassable, que ceux des travaux qui sont méritoires ont été dictés par une option philosophique nettement matérialiste. Cela peut être vrai, cela est même sans doute vraisemblable, mais il y a ceci de fâcheux, c'est que de toute façon il n'en eût pu être autrement sous la plume d'un exégète soviétique — ce qui diminue un peu la force convaincante de l'exposé. Il y a évidemment l'adage *repetitio mater studiorum,* mais on imagine que ceux qui l'ont forgé songeaient aux enfants et aux adolescents. Quand donc la science soviétique voudra-t-elle bien considérer que la majorité des lecteurs prévisibles d'ouvrages scientifiques se compose d'adultes? Il est encore plus fâcheux que si cette position était prévue, elle se trouve être en outre terriblement peu nuancée. Comme absolument tout ce qu'ont pensé, entrevu, écrit les hommes dont on représente ici l'effort scientifique ne peut pas être perpétuellement réductible au matérialisme désiré, l'encombrant reliquat est « expliqué » par des commentaires minimisants, par de petits sourires de condescendance et de « généreuse » pitié, qui dans le chef de M. Blacher proviennent, n'en doutons pas, des meilleures intentions du monde à l'égard de ses patients, mais qui n'en constituent pas moins, disons-le tout net, la marque d'une attitude singulièrement non

culturelle envers ces éminents monuments de culture que sont de grands systèmes scientifiques du passé.

Mais c'est encore la combinaison de cette fierté patriotique et de ce zèle parénétique pour la cause du matérialisme intégral qui donne lieu aux effets les plus cocasses. Si l'on pouvait imaginer un homme qui n'aurait eu aucune notion de l'histoire générale des sciences avant d'ouvrir le livre de M. Blacher, nul doute que ce lecteur vierge n'aboutirait à la conclusion, qui lui est d'ailleurs incessamment suggérée — et on verra plus loin que ce dernier mot constitue une litote — que tout ce qui est russe tend depuis toujours et tout naturellement aux solutions « correctes » et donc matérialistes, et que ce développement avantageux et linéaire ne s'est trouvé retardé que par l'effet délétère de « l'étranger » qui apparaît coup après coup dans la coulisse pour jouer son rôle de traître de mélodrame, en l'espèce de sirène « idéaliste ».

Voyons d'un peu plus près comment fonctionne le système — et on sera étonné de la simplicité de la formule. Wolff, qui est venu s'installer en Russie en 1767, *après* avoir écrit son double livre sur la théorie de la génération et qui donnera sa seconde œuvre essentielle une année après son installation, est très généreusement désigné comme « l'un des représentants les plus brillants de la science *nationale* (en fait le mot russe est encore plus net, la traduction littérale serait : « de la science de notre patrie ») à l'époque de Lomonosov » (qui était mort deux ans avant l'arrivée de Wolff) — et ce qui est proprement admirable, c'est que cette promotion est prononcée *dans le même alinéa* où le représentant de la science russe Wolff se trouve avantageusement opposé à « certains *étrangers* qui comptaient parmi les dirigeants du secrétariat de l'Académie des Sciences, du genre de Schumacher » (qui était fixé en Russie depuis bien plus longtemps que Wolff) (p. 14). On voit comment le critère d' « adoption » nationale se trouve recouvrir avec une précision providentielle celui du « progressisme ». Par contre D. M. Vellanskij (1773-1847), du moment qu'il a défendu, avec brio d'ailleurs, des conceptions qui se situent dans la ligne de la *Naturphilosophie,* n'a pu évidemment tomber dans cette déviation qu' « en raison d'une influence étrangère » (*dixit* I. P. Pavlov) (p. 86).

Dans cette même partie de son exposé, M. Blacher évoque d'abord les *très nombreux* savants qui furent des adeptes de cette Naturphilosophie — ce qui d'ailleurs, en raison de l'influence énorme dont la philosophie idéaliste allemande a joui en Russie à cette époque (1820-1840), n'a rien de surprenant — et il le fait rapidement. Je ne doute pas un instant de ce qu'il ait raison de le faire, je ne doute pas de ce que ces hommes aient objectivement joué dans l'évolution de la science un rôle bien moindre que Wolff et von Baer.

Mais tout cela ne le justifie pas le moins du monde de tirer la conclusion, pour le moins surprenante après de telles prémisses, que « les idées de la Naturphilosophie *allemande* n'exercèrent pas en Russie une influence quelque peu remarquable sur le développement des sciences

de la nature » — involontairement on complète « grâce à Dieu ». Cet heureux tour des choses, nous explique-t-il par une citation de Timirjazev invoquée ici avec une évidente approbation, « n'a pas été l'œuvre du hasard : aussi bien dans le choix de ses maîtres que dans les brillants résultats, manifestés devant le monde entier, de sa propre activité, *l'homme russe* a porté témoignage de sa tendance *naturelle* à marcher plus volontiers et, ce qui compte surtout, avec plus de succès sur les traces de Newton que sur le chemin de Platon » (p. 117).

Puisqu'il est question de l' « homme russe », disons alors calmement que dans le présent volume cette variété biologique se trouve représentée par les noms de Wolff, Tredern, Pander, von Baer, Grube, Nordmann, Warnek, Krohn, que cette variété de l' « homme russe » a fait régulièrement ses études dans des universités allemandes et a publié ses travaux en allemand et en latin; ajoutons même que, selon un aveu de la préface, les Russes subséquents, si on ose dire, ne se sont donné la peine de traduire en langue russe les travaux essentiels de ces représentants de l' « homme russe » que dans ces tout dernières années et encore partiellement. Et pointons pour la curiosité du fait que Vellanskij et M. G. Pavlov par contre n'entrent certainement pas dans cette tradition de l' « homme russe » — en raison, on s'en doute, de pernicieuses influences étrangères auxquelles les « Russes » susnommés avaient su, eux, victorieusement se soustraire!

Et puisque Russes il y a, il ne messied pas non plus d'attirer l'attention sur les critères assez élastiques au nom desquels les physionomies étudiées se sont trouvées « annexées » à l'histoire de l'embryologie « en Russie ». De quelle Russie s'agit-il au juste? A relever la proportion des hommes qui ont fait leur carrière à l'Université de Derpt, on constate qu'il ne faudrait pas amputer l'ouvrage de beaucoup de ses chapitres pour avoir tout aussi bien le droit (et tout aussi absurdement) de l'intituler « histoire de l'embryologie en Esthonie » — et il serait curieux de déterminer selon cette perspective quelle est la « tendance naturelle » de l' « homme esthonien ». Tredern, fils d'un émigré breton, qui, après avoir servi pendant *six ans* dans la flotte russe, va étudier dans les Universités allemandes puis retourne en France pour aller mourir dans la Guadeloupe, se trouve compté parmi les embryologistes « russes » sur cette base que sa dissertation inaugurale présentée à l'Université d'Iéna le donne comme... Esthonien. Le cas de Bojanus est encore plus piquant qui, natif d'Alsace, est devenu professeur à l'Université de Wilno qui connaissait alors une période de vive splendeur grâce à l'action de son protecteur, le prince Adam Czartoryski. Au nom des mêmes principes, Kant deviendra-t-il un jour un éminent philosophe russe?

Qu'on veuille bien me comprendre. Il ne s'agit pas un instant ici de minimiser ce que signifie dans l'histoire de la culture, dans l'histoire de la science, ce grand phénomène historique, mêlé de beaucoup d'ombres mais aussi de quelques étincelantes clartés, que fut l'empire russe pétersbourgeois, et ce qu'a été tout spécialement dans cet édifice complexe et tragique l'Académie des Sciences de Pétersbourg. Pas plus

qu'il ne s'agit de nier que celui qui entend la langue russe et qui voudra se documenter facilement et sérieusement sur l'œuvre scientifique de Wolff et de von Baer aura le plus grand intérêt à se servir du livre utile de M. Blacher. Mais dans pareil domaine et surtout pour l'époque dont il est question, il vaudrait mieux laisser de côté l' « homme russe » et ses problématiques « tendances naturelles » qui n'ont en vérité rien à faire avec le sujet (1).

Claude Backvis.

Gabriel BRZEK : *Krzysztof Kluk*. Warszawa, 1957. 147. p.

Krzysztof Kluk est l'auteur de treize volumes sur les sciences naturelles et l'agriculture. En plus, il était un modeste curé de campagne et un patriote zélé. Il vécut de 1739 à 1796, donc dans la pleine période du Siècle des lumières en Pologne.

M. Brzek a fait l'étude des treize volumes de Kluk en s'intéressant surtout à ses idées progressistes, scientifiques et sociales.

Le premier chapitre contient la biographie du savant sur le fond de la situation sociale, économique, politique et culturelle en Pologne

(1) Toujours pour caractériser le climat du livre de M. Blacher, qui est d'ailleurs celui de la récente science soviétique en général, je relèverai un détail encore. Parmi les disciples qu'a connus von Baer il est question de Warnek qui, professeur à l'Université de Moscou et odieux à la majorité des étudiants, fut, tout comme un certain nombre de ses collègues en ces années turbulentes du début du règne d'Alexandre II, l'objet de la part de ses élèves de manifestations hostiles telles qu'il se trouva contraint de demander sa démission. Ce phénomène est largement connu de tous ceux qui ont à s'occuper de l'histoire du mouvement révolutionnaire en Russie et — faut-il le dire? — il a toujours été, à tort ou à raison, présenté sous le jour le plus favorable par l'historiographie soviétique tout comme d'ailleurs auparavant par la tradition radicale, les victimes de ces procédés ayant été régulièrement des représentants insignes des méthodes brutales et étouffantes de l'époque de Nicolas Ier. Seulement il y a en l'espèce un cheveu : Warnek était, en tant qu'homme de science, matérialiste. Dès lors et quoique ce que l'on sait de l'homme indique assez clairement qu'il fut un serviteur « bien intentionné » de l'Empire et de l'autorité, M. Blacher découvre dans ce cas précis un affreux problème et il en arrive à écrire sans rire : « Il convient de poursuivre les recherches dans les documents d'archives qui doivent jeter de la lumière sur le caractère social-politique de l'activité de Warnek » (p. 342). On le constate, il s'agit ici non plus du tout d'un problème d'histoire des sciences mais d'un tout petit problème d'histoire tout court. Que M. Blacher ait tous ses apaisements : si son appel est jugé digne d'être entendu, il ne coûtera aucune difficulté à l'historiographie soviétique de démontrer avec et même sans nouvelle recherche dans les archives que l'activité « sociale et politique » de Warnek était si pas subjectivement tout au « mutations par exégèse » bien plus improbables que celles-là.

J'ajouterai pour me conformer aux usages russes que lorsque dans les passages qui ont été cités plus haut il se trouve des mots en italique, cette graphie est de mon crû.

Claude Backvis.

au XVIII[e] siècle. Les chapitres suivants parlent de Kluk en tant que botaniste, zoologiste, minéralogiste et écrivain social.

Le mérite de Kluk pour la science et la culture polonaises consiste surtout en ce qu'il a écrit en langue polonaise les premiers manuels de botanique (6 volumes), de zoologie (4 volumes) et de minéralogie et géologie (2 volumes). Ces manuels ne le cèdent en rien à la science étrangère. Pour la science polonaise, Kluk a encore le mérite d'avoir élaboré la première synthèse de la flore et de la faune en Pologne, aussi bien du point de vue scientifique que du point de vue pratique. C'est dans ses œuvres qu'on trouve la première encyclopédie en langue polonaise des connaissances sur la nature et l'agriculture. Kluk se rendait bien compte de l'importance des recherches scientifiques théoriques, mais en même temps il ne négligeait pas la nécessité de la liaison de la science théorique avec la pratique.

Kluk était aussi un écrivain social. Il a donné une sérieuse critique de l'ordre social en Pologne à son époque, où il fait ressortir l'oppression du paysan de corvée et son exploitation par les seigneurs.

Le livre très intéressant de Brzek nous présente la silhouette de notre naturaliste du XVIII[e] siècle d'une manière claire et nette. Le livre est basé sur l'examen sérieux des textes publiés, ainsi que sur les documents manuscrits des archives.

August DEHNEL.

Gabriel BRZEK : *Histoire de la zoologie en Pologne jusqu'à 1918. III[e] partie.* Lublin, 1955 (Annales Universitatis M. Sklodowska-Curie, Sectio C, Suppl. VII). XII + 455 p., 1955.

Ce vaste travail, accompagné de 49 photos, représente la continuation des deux volumes de *l'Histoire de la Zoologie en Pologne* du même auteur, parus en 1947. Le premier volume traitait des origines de la pensée zoologique en Pologne et du développement de cette science jusqu'au XVIII[e] siècle, tandis que le second parlait de l'histoire de la zoologie dans le centre scientifique de Vilna de 1781 à 1918.

Le troisième volume de cet ouvrage, paru en 1955, comprend l'histoire de la zoologie à Varsovie de 1772 à 1918.

Après avoir analysé le cadre social et politique de ce centre, l'auteur présente dans le premier chapitre l'histoire des institutions scientifiques, des sociétés, des musées et des écoles qui, dans des conditions difficiles, tendaient à attirer le groupe des zoologistes.

Les chapitres suivants donnent un aperçu sur l'histoire des chaires de zoologie à Varsovie (II[e] chapitre), de la muséologie zoologique dans cette ville (III[e] chapitre), des institutions scientifiques privées apportant un certain appui pour le développement des sciences zoologiques (IV[e] chapitre) et la description de l'enseignement de la zoologie à l'Institut agronomique à Marymont, à l'Ecole Vétérinaire, et à l'Ecole Polytechnique.

Le travail de G. Brzek est basé sur des matériaux dont une partie

a déjà été publiée, sur des matériaux provenant des archives et sur les relations des témoins directs de l'étape finale de la période en question. L'auteur donne des notices biographiques sur chaque zoologiste, qui sont accompagnées d'une juste appréciation de leur activité, de leurs réalisations scientifiques et de leur attitude social-politique.

Ce premier essai pour donner une histoire de la pensée zoologique en Pologne dans le centre varsovien représentait une tâche difficile à réaliser, surtout en raison des pertes considérables qu'ont subies les bibliothèques et les archives de Varsovie à l'époque de l'occupation hitlérienne dans les années 1939-1945.

L'ouvrage est bien écrit; il est clair, précis et intéressant. Nous nous permettons d'espérer que l'auteur va nous donner bientôt de nouveaux volumes de cette publication ayant tant d'importance pour l'histoire de la science.

August Dehnel.

A. W. ANDERSON : *Plants of the Bible.* London, Crosby Lookwood and Son, 1957. 72 p., 12 pl.; 21 shill.

Another book on Plants of the Bible, another one of the by far too many! The only sources of the author are one of the English versions of the Bible; *Posts's Flora of Syria,* the recently here reviewed book of the Moldenkes, and a book of Canon Tristram *Natural History of Palestine* which is unknown to us. We know his *Natural History of the Bible* (1867, 3rd ed.) and his *Fauna and Flora of Palestine* (1884), of which probably the former one has been intended. The author does obviously neither know the country nor the language of the Bible. For the incredible lack of criticism is the potpourri on the Manna (p. 13) a sufficient illustration. The colour plates, of which 2 or 3 only can claim a fair assemblance to varieties or colours of local plants are taken, without any reference to Palestine from such publications as Icones Plantarum Medicinalium, Florae Germanicae, Danicae, Graecae, some French prints without any reference to Palestine! Not one small seent of smell of the plants or of the soil of the Land of the Bible!

Much in contrast to this publication is a small book : U. Feldman : *Tsimche ha-tenach* (Plants of the Bible). Tel Aviv, Dvir, 1957, 250 p. (in Hebrew).

The author knows the plants of the Bible as well as the language of that book for fourty years from his own teaching experience. There occur a few lapsi in the botanical descriptions, but the botanical identifications of the Bible plants come nearest to what can be given today. Many plants will remain apparently for ever without identification, as they are mentioned once only and their etymology is insufficient to permit more than a very general identification (See names, such as « Beautiful Tree » or « The Thorny »).

Jerusalem.

F. S. Bodenheimer.

R. AUVIGNE et S.-P. KERNEIS : « Nantes, herbier des Isles, ou le rôle joué par les botanistes nantais dans l'introduction en France des végétaux exotiques au XVIII[e] siècle » (Revue *Histoire de la Médecine,* n° XI, décembre 1956, p. 7-13).

Au XVIII[e] siècle, le port de Nantes était devenu le plus achalandé d'Europe pour le commerce avec « les Isles ». Dès 1688, les apothicaires nantais, autorisés par lettres patentes royales, avaient inauguré un jardin des simples alimenté par ces lointaines expéditions. En 1709, Chirac, alors médecin du duc d'Orléans, leur proposa d'en faire un centre d'acclimatation officiel pour les végétaux étrangers. Mais les apothicaires craignant d'être dépossédés ou mis en tutelle, opposèrent des difficultés, et ce n'est que le 9 septembre 1726 que Chirac, ci-devant médecin du Régent et successeur de Fagon à la surintendance du Jardin royal des plantes médicinales, et promu depuis lors, à la mort de Dodart, au rang d'archiatre, obtint de Sa Majesté une ordonnance confirmant la transformation des plates-bandes nantaises en une « espèce d'entrepôt » pour le Jardin de Paris. Obligation fut imposée aux capitaines au long cours de recueillir à chaque escale et en rapporter des graines ou plantes exotiques, surveillées pendant la traversée par les chirurgiens de bord. Mellier, maire de Nantes, en confia la désignation, réception et entretien au médecin Richard du Plessis, auquel succédèrent dans l'enseignement botanique y annexé les Docteurs Bonamy (correspondant de Jussieu), Lemerle et Le Meignen. La Révolution survint, qui suspendit et mit à mal l'institution; mais la ville de Nantes n'en avait pas moins fourni, sous l'Ancien Régime, d'appréciables apports non seulement au Jardin des Plantes de Paris mais encore à ceux de Montpellier, Angers, Rouen, etc. Elle compte encore aujourd'hui de nombreux disciples de Flore.

Cette étude n'est d'ailleurs qu'un résumé, enrichi toutefois de quelques portraits originaux, sur le rôle complémentaire des apothicaires nantais, leurs démêlés avec les riverains et les intrus (médecins, professeurs, élèves en chirurgie, chirurgiens navigants). On trouvera de nombreux documents corrélatifs dans la thèse de doctorat en pharmacie (Nancy, 1920), de Mme Courteix-Panheleux : *Le Jardin des apothicaires de Nantes.*

Peut-être y découvrira-t-on encore quelques circonstances atténuantes en faveur de Chirac que Saint-Simon, qui ne l'aimait pas, non seulement traite de despote ambitieux et rapace, mais encore accuse d'avoir laissé le Jardin du Roi dans le plus grand délabrement. Ce procès serait peut-être à reviser partiellement : Chirac s'intéressait à la botanique, et laissa à la Faculté de Montpellier un herbier qu'une erreur attribua longtemps à Magnol, et dont M. Planchon lui a restitué l'honneur. Reste à savoir s'il fut, en l'occurrence, le seul fautif.

Le Mans.

Dr P. DELAUNAY.

Vincent CLAP : *Antoine Gouan, Professeur et botaniste montpelliérain (1733-1821). Essais et documents inédits.* 1 vol., 152 p., 1 portr. h. t.. Imprimerie Paul Déhan, Montpellier, 1955.

Cette excellente thèse de doctorat en Médecine a été faite à l'Université de Montpellier sous la direction du Professeur Harant dont on connaît tout l'intérêt pour l'histoire des Sciences.

L'ouvrage est divisé en trois parties; dans la première intitulée : *Œuvres et manuscrits* (p. 15-42), le Docteur Clap passe en revue de façon extrêmement minutieuse et détaillée les principaux travaux d'Antoine Gouan.

La deuxième partie (p. 43-135) est consacrée à la biographie du naturaliste montpelliérain habilement retracée sous forme d'*Essais :* Une vocation de naturaliste, Gouan et Commerson, Gouan et Boissiers de Sauvages, Gouan et Imbert, La dispute de 1766-1767 (pour la chaire de Fizes), L'affaire Guillaume Gouan et le voyage à Paris (1774-1776), Gouan et la Société Royale des Sciences de Montpellier, Gouan professeur, Gouan et la pratique de la médecine, la correspondance de Gouan, Ses derniers écrits.

La troisième partie (p. 135-149) consiste en des *Notes et documents* (pièces d'archives sur Gouan et sa famille, les études de médecine à Montpellier en 1760, mémoires sur le Jardin des Plantes de cette ville).

Comme le dit judicieusement le Professeur Harant dans sa préface à cet ouvrage : « Antoine Gouan méritait une biographie ». Il était en effet bien connu des naturalistes de son époque, correspondant avec les avignonnais Requien et Calvet, également avec le grand Linné.

Jean THÉODORIDÈS.

Y. DELTEIL : « L'enfance de J.-R.-C. Quoy » (Revue *Histoire de la Médecine,* Paris, 6e année, n° XI, déc. 1956, p. 21-34).

Jean-René-Constant Quoy naquit le 10 novembre 1790 à Maillé, près de Maillezais, dans ce curieux Marais vendéen que traverse la Sèvre Niortaise, au milieu d'un labyrinthe de canaux qui étaient alors les seules voies de communication. Sa grand-mère, fille, mère et belle-sœur de chirurgiens de campagne, s'intéressait suffisamment à cet art pour avoir mérité par exception unique, le titre de maîtresse en chirurgie à elle décerné par les maîtres en chirurgie de Fontenay-le-Comte en 1760. L'enfant fut élevé par sa tante, Mme Arsanneau, à Luché, où ses parents l'avaient envoyé pour le soustraire aux horreurs de la guerre civile. Mis en pension à Marans, notre jeune écolier y fut choisi pour donner lecture publique de la nouvelle Constitution promulguée par le Consul Bonaparte! Il suivit ensuite son père qui avait abandonné Luché pour Saint-Jean-de-Liversay, et s'initia, à ses côtés, aux choses de la médecine, sans dédaigner pour cela la lecture de la *Bible,* de *Télémaque,* de *Paul et Virginie* où il commença de sentir les appels de l'exotisme! Encore lui fallait-il compléter ses études : ce qu'il fit à

l'Ecole de Médecine navale de Rochefort (1806) où il devait plus tard trouver avancement. Mais il se signala surtout comme voyageur naturaliste, en accompagnant dans leur périple autour du monde *Freycinet* sur l'*Uranie* et Dumont d'Urville sur l'*Astrolabe*. Il en rapporta d'importantes collections pour le Muséum, mais échoua, contre Blainville, dans sa candidature à la succession de Cuvier. Il rentra alors dans les cadres de la médecine navale, à Rochefort, Toulon et Brest, et finit sa carrière à Rochefort comme inspecteur général du Service de Santé de la Marine (1869). Il était, depuis le 31 mai 1830, correspondant de la section d'Anatomie et Zoologie de l'Académie des Sciences.

Le Mans.

Dr P. Delaunay.

J. THEODORIDES : « Une amitié de savants, Claude Bernard et Davaine » (Revue *Histoire de la Médecine*, 6e ann., n° XI, déc. 1956, p. 35-45).

La vie personnelle de Cl. Bernard est assez mal connue, sa veuve, une de ces « veuves abusives » dont parle Delhoume ayant détruit presque toute sa correspondance. Nous savons pourtant que les relations de Davaine et Cl. Bernard se nouèrent à l'époque où ils étaient, l'un et l'autre, externes des hôpitaux de Paris dans le service de Rayer, et, pour soulager leur misère estudiantine, donnaient également dans un pensionnat de jeunes filles des cours d'histoire naturelle. Leur premier travail en commun fut consacré à la sécrétion lactée du jabot des pigeons. Puis, chacun tira de son côté, Cl. Bernard, physiologiste au Collège de France, disposant du laboratoire de son maître Magendie, local d'ailleurs minable, tandis que Davaine, biologiste, en était réduit à son appartement de médecin-praticien! Par bonheur, son ami Adolphe d'Eichthal hébergeait chez lui les animaux en expérience! Cl. Bernard suivait attentivement les recherches de son collègue et citait, à l'occasion, ses articles sur la sialorrhée des vermineux, la reviviscence de l'anguillule, et la coccidiose des lapins. Et ils se retrouvaient à la Société de Biologie qui avait admis Davaine dans ses rangs en 1849. On sait que Davaine découvrit vers cette époque la bactéridie du charbon.

Cl. Bernard lui avait confié le soin de sa santé et de celle de sa famille. Mais Davaine, sans doute valétudinaire, ne put l'assister en sa dernière maladie, et l'illustre physiologiste fut veillé par ses élèves Paul Bert, Dastre et d'Arsonval. Il mourut le 10 février 1870, et son ancien collaborateur le suivit dans la tombe en 1882.

Le Mans.

Dr P. Delaunay.

Albert DELAUNAY : *Jean Rostand.* 1 vol., 125 p., 4 photos h. t. Collection « Témoins du xx[e] siècle », Editions Universitaires, Paris, 1956.

Le D[r] A. Delaunay, Chef de Service à l'Institut Pasteur (annexe de Garches, Seine-et-Oise) vient d'écrire une étude fort agréable à lire consacrée au biologiste et écrivain français Jean Rostand, aussi connu dans les milieux scientifiques que du grand public cultivé.

Le chapitre V (p. 64-75) intitulé : « Jean Rostand historien et prophète », dans lequel sont rappelés ses nombreux travaux concernant l'histoire de la Biologie, intéressera tout particulièrement les historiens des sciences.

Jean Théodoridès.

Ronald HARE : *Pomp and Pestilence. Infectious disease, its origins and conquest.* 1 vol., 20 × 13 cm., 224 p. Philosophical Library, New York, 1955. Prix : 4 $ 75.

Le D[r] Ronald Hare, Professeur de bactériologie à l'Université de Londres, a voulu retracer dans ce volume l'histoire des maladies infectieuses et celle de la découverte des organismes (Bactéries, Virus, Protozoaires) qui les provoquent, c'est-à-dire les étapes de la Parasitologie et de la Bactériologie. Même pour un spécialiste, cet ouvrage destiné au grand public cultivé est d'une lecture assez déroutante, car dans les sept chapitres qui le constituent, l'auteur passe très souvent de notions actuelles à des faits historiques et la plupart du temps sans plan bien défini.

Il semble que si les définitions actuelles figuraient au début de chaque chapitre suivies par les données historiques, l'ouvrage aurait beaucoup gagné en clarté.

Le chapitre I, *Parasites et parasitisme* (p. 9-31) débute par une citation de Jonathan Swift concernant les parasites de la puce qui semble une variante de celle mentionnée habituellement : « Big fleas have little fleas upon their backs to bite them, little fleas have lesser fleas and so on ad infinitum. »

L'emploi du terme de « parasitisme » pour désigner aussi bien les parasites proprement dits, les symbiontes et les commensaux (p. 13-14) nous paraît tout à fait impropre, ces trois degrés d'association avec un hôte étant très différents et par ailleurs nettement définis dans les traités classiques.

Nous n'insisterons pas sur ce chapitre qui ne contient aucune donnée historique; notons cependant (p. 10) une distinction utile entre les maladies infectieuses et contagieuses : la rougeole par exemple est infectieuse et contagieuse alors que le paludisme est infectieux mais non contagieux d'homme à homme sans l'intermédiaire du moustique.

Le chapitre II est consacré à *l'Homme et ses parasites* (p. 32-66). L'auteur y rappelle la date de notre apparition sur terre et l'existence

de lésions dues à des germes pathogènes chez les grands fossiles qui nous avaient précédé. On trouve également dans ce chapitre des notions générales sur les maladies infectieuses et parasitaires dans l'Antiquité (Egypte, Grèce, Amérique précolombienne) et la période qui va de la Renaissance au XIX^e^ siècle.

Dans le chapitre III, *Parasites et pestilence* (p. 67-113), l'auteur rappelle tout d'abord les principales circonstances qui peuvent déclencher une épidémie : introduction d'un germe dans une population indemne et par conséquent non immunisée (peste « noire » européenne de 1345, variole chez les Indiens d'Amérique du Nord en 1633), introduction de groupements humains (et notamment d'armées) dans une région où le germe ne provoque qu'une infection endémique chez les indigènes (épidémie de dysenterie chez les Croisés, de fièvre jaune dans les armées napoléoniennes d'Egypte) ; changement brusque dans la possibilité de transmission d'un germe (épidémies de typhus en Serbie, 1914-15 et en Russie, 1918-23) ; mutation transformant un germe jusque là non virulent (épidémies d'influenza de 1889 et 1918).

M. Hare passe ensuite en revue les différentes grandes épidémies qui ont décimé l'humanité depuis la haute antiquité jusqu'à nos jours. En ce qui concerne la *variole*, on est frappé par le chiffre considérable de victimes (plusieurs millions) que fit cette maladie introduite par Cortès dans l'empire Aztèque entre 1520 et 1521. Ce furent ensuite les Indiens d'Amérique du Nord qui furent décimés par celle-ci aux XVI^e^ et XVII^e^ siècles.

Pour ce qui est de la *peste*, R. Hare rappelle les deux grandes épidémies survenues l'une au VI^e^ siècle de notre ère (peste bubonique), l'autre au XIV^e^ siècle (« mort noire », peste pneumonique) qui firent des millions de victimes humaines.

L'histoire du *typhus* est plus difficile à retracer, le diagnostic de la maladie étant plus ardu d'après les documents du passé. Comme d'autres auteurs, R. Hare pense que la peste d'Athènes décrite par Thucydide était une épidémie de typhus. Celui-ci reparaît en 1528 en Europe et décime les armées de François I^er^ à Naples. Mais par une curieuse revanche de l'histoire, c'est dans cette même ville qu'une épidémie du même fléau devait être enrayée en 1943 par l'emploi du nouvel insecticide D. D. T. qui détruisit rapidement les poux vecteurs de germes.

On trouve ensuite des données sur l'histoire du *choléra* dont la plus ancienne mention daterait de 1517, des *dysenteries* (bacillaire et amibienne) qui, comme le typhus, apparaissent surtout dans les armées (campagnes de Darius, Xerxès, Deuxième Croisade, etc.) et de *l'influenza* (grippe espagnole) qui ravagea l'Europe en 1918.

Ce chapitre est sans nul doute le meilleur de l'ouvrage ; on s'étonne cependant quelque peu de ne pas y trouver l'historique succinct de deux autres très importantes maladies infectieuses transmises par les moustiques : le paludisme et la fièvre jaune. La dernière phrase de ce chapitre affirmant que les germes pathogènes ont eu une certaine utilité en limitant l'accroissement de la population mondiale, ce qui

devrait nous inciter à les considérer « with a little more charity than one might be tempted to do » (*sic*) nous paraît sinon déplacée, du moins fort discutable.

Le chapitre IV est consacré aux *Miasmes ou microbes* (p. 114-133); l'auteur y retrace les diverses conceptions relatives à l'étiologie des maladies infectieuses : explication hippocratique (combinaisons diverses des quatre humeurs : sang, phlegme, bile jaune et bile noire), théorie du *contagium vivum* de Fracastor, reprise par de nombreux autres auteurs (le nom d'Athanasius Kircher n'est pas mentionné). Si R. Hare traite en détail des recherches de son compatriote John Snow relatives à la transmission du choléra (p. 127-129), il passe pour ainsi dire sous silence l'histoire passionnante de la gale et de la découverte de l'acare (*Sarcoptes scabiei*), beaucoup plus importante étape de la médecine pré-pastorienne; et s'il avance, à propos de ce parasite, le nom de Wichmann (1786), auteur d'importance tout à fait secondaire, il oublie ceux de Bonomo et Cestoni qui dès 1687 avaient parfaitement décrit et figuré l'acare déjà connu des auteurs islamiques du Moyen Age (1).

De même, si justice est rendue à Rayer et Davaine comme étant les premiers à avoir observé en 1850 (et non 1849) les bacilles du charbon (*Bacillus anthracis*), le nom de Gruby (1810-1898) est totalement ignoré alors que c'est pourtant lui qui de 1841 à 1844 isola et décrivit les champignons des principales mycoses humaines (teignes, mentagre, muguet).

La découverte des Protozoaires parasites de l'homme, à part une brève mention de la mise en évidence des *Plasmodium* par Laveran est passée sous silence.

Ce chapitre est sans contredit le plus faible de l'ouvrage.

Nous n'insisterons pas en détail sur le chapitre V : *La réaction de la Communauté* (p. 134-164) qui donne un bref aperçu de l'hygiène collective à travers les âges et sur le chapitre VI : *La réaction de l'individu* (p. 165-187) qui est un historique sommaire de la thérapeutique et de l'hygiène individuelles (emploi dans le passé des agents les plus divers pour combattre la maladie : feu, port d'amulettes, polypharmacie, puis découverte de la vaccination et emploi de divers médicaments). On relève page 174 l'habituelle erreur qui consiste à faire d'Andromaque, l'inventeur de la célèbre Thériaque, le médecin de Néron (I^er^ siècle) alors qu'il était celui du général Caïus Claudius Néron (III^e^ siècle avant Jésus-Christ).

Le chapitre VII : *Parasites et populations* (p. 188-201) est surtout consacré à l'état actuel de la question des maladies infectieuses. A la page 190, on relève deux inexactitudes à propos de la fièvre jaune : cette maladie a bel et bien sévi en Europe (épidémie en Espagne au début du XIX^e^ siècle), d'autre part c'est le médecin cubain Carlos Finlay

(1) Cf. notre compte rendu du travail de B. DUJARDIN, « L'histoire de la gale et le roman de l'acare » (1946-47) in *Isis*, 1956, p. 439-41.

qui a établi sans contestation possible la transmission du « typhus amaril » par les moustiques du genre *Aedes* (= *Stegomyia*).

D'abondantes notes bibliographiques (p. 203-217) terminent l'ouvrage; on est cependant frappé par le fait que celles-ci qui s'élèvent à plus de 150, mentionnant plusieurs centaines d'ouvrages et d'articles (d'importance souvent inégale) ne comportent qu'une seule référence en allemand et trois en français.

Nous sommes, il est vrai, désormais habitués à cette partialité de certains auteurs anglo-saxons, mais on s'étonnera davantage de ne pas voir figurer parmi ces références les deux ouvrages très importants que sont *The history of Protozoology* de F. J. Cole (1926) et *The History of Bacteriology* de W. Bulloch (1938) dus pourtant à la plume d'auteurs anglais.

L'*Index* (p. 218-224) est pratiquement inutilisable car de nombreux noms d'auteurs cités dans le texte (Davaine, Eberth, Hansen, Laveran, Neisser, Obermeier, Ogston, Pollender, Rayer, etc., etc.) ne s'y trouvent pas. Et que dire de l'absence dans l'ouvrage de noms tels que Calmette, Finlay, A. Kircher, Redi, E. Roux, Yersin, etc.?

Si l'ouvrage connaissait une deuxième édition, il est à souhaiter que l'auteur tienne compte de ces quelques remarques et comble des lacunes sans lesquelles son livre constituerait un intéressant essai de synthèse sur l'une des questions les plus passionnantes de l'Histoire de la Médecine et de la Biologie.

Jean Théodoridès.

N. A. BOGOIAVLIENSKII : *Indiiskaia meditsina v drievnérousskom vratchevannii* [La Médecine Indienne dans la Thérapeutique Russe ancienne]. Littérature médicale publiée par les Editions d'Etat (Medguiz). Succursale de Léningrad, 1956. Rédacteur B. D. Petrov. Présentation artistique de M. E. Novika. Rédacteur technique G. A. Kharach. Correcteur A. G. Boukreeva. 22 illustrations, 84 p., 13 × 20; prix : 2 roubles 5 (50 fr.).

L'auteur a voulu montrer l'influence de la médecine indienne dans la thérapeutique russe ancienne. Ce travail est ainsi conçu : 1° Brèves données historiques sur la culture médico-sanitaire des Indes d'après les sources russes anciennes; 2° La nature des Indes, la médecine, les coutumes et l'hygiène du peuple indien d'après les monuments de la littérature russe ancienne; 3° Les Russes dans les Indes. Afanasii Nikitine et son voyage aux Indes; 4° Les remèdes « poisons » des Indes dans la médecine russe ancienne. Remèdes des règnes minéral, animal, végétal et autres remèdes provenant des Indes.

L'Ayurveda (c. 2000 avant J.-C.) est la clef de voûte de la médecine traditionnelle indienne et constitue un chapitre de l'*Atharva véda*. L'absence de chronologie ne permet pas de dater sûrement la paléo-

civilisation pré-aryenne de l'Indus et ses remarquables installations d'hygiène urbaine, à Mohan-jo-daro et à Harappa.

Bogoiavlienskii recommande d'utiliser comme source de la médecine indienne le recueil des lois de Manou qu'il situe entre les années 2 avant Jésus-Christ et 2 après Jésus-Christ. Mais on doit admettre que « la tradition médicale indienne qui se montrait en formation à travers les allusions des textes védiques et brahmaniques anciens apparaît toute formée dans les plus anciens textes médicaux qui nous soient parvenus, la *Susrutasamhita* (Corpus de Susruta) et la *Carakasamhita* (Corpus de Caraka) » (cf. Jean Filliozat : La Médecine indienne in *L'Inde classique*. Bibliothèque de l'Ecole française d'Extrême-Orient, 1953). Le *Caraka* est généralement considéré comme antérieur au *Susruta* et Mukhopadhyaya G. (*The Surgical Instruments of the Hindus*, Vol. I, Calcutta, 1913) nous dit que Susruta vécut dans les années 600 avant Jésus-Christ. Mais cela n'est pas certain.

L'auteur traite ensuite des rapports entre la médecine indienne et la médecine arabo-persane. Il passe sous silence le mage Perzoes, ministre de Chrosoes le grand (531-579) et animateur de l'Ecole de Médecine de Jundishapur, et le fait que la médecine indienne pénétra dans le Moyen-Orient à l'aide de traductions en *pehlevi*, faites sous les Sassanides. Au VIII^e^ siècle, les califes de Bagdad accueillirent deux médecins indiens : Manka et Sanjahl. Caraka et Vaghbata le vieux furent traduits en persan et en arabe. Leur influence sur Avicenne en raison de sa notoriété dans la Russie kiévienne est notée (1). Mais elle est beaucoup plus importante dans le *Fisdaus al Hikmach* (Paradis de la Sagesse) d'Al Tabari dont 36 chapitres sont consacrés à la médecine indienne et eurent dans l'Inde un grand retentissement. Elle est encore notable dès Rhazès qui appelle Vaghbata, *Sindicara* et cite Susruta. Le souvenir de la médecine indienne resta très vivace à Ray et on le retrouve encore chez Baha' Ul Doula († 1507).

Le chapitre suivant effleure les connexions de la médecine indienne avec le Tibet et la Chine, par l'intermédiaire du Bouddhisme. On ne saurait reprocher cette trop grande concision à une brève brochure de vulgarisation diffusée à la suite du récent voyage du Maréchal Boulganine et de M. Khrouchtchev à New-Dehli.

Du I^er^ au VIII^e^ siècle, la culture indienne se répandit dans les pays voisins et on sait combien les universités bouddhiques furent florissantes (VI^e^ et VII^e^ siècles). La plus célèbre fut celle de Naland où séjourna le pèlerin chinois Hiuan Tsang. A la fin du VII^e^, un autre pèlerin, Yi Tsing (683-727) introduisit dans les pays de culture sinoïde de nombreuses recettes indiennes. De la Chine, les textes indiens passèrent également au Tibet. On voit donc l'importance de ces échanges pour l'historien de la Médecine.

(1) Cf. IBN SINA (Avicenne), *Le Canon de la Médecine*. Version russe. Tachkent, Livre I, 1954. Livre II, 1956. Présenté par le Professeur Petrov au XV^e^ Congrès International d'Histoire de la Médecine, Madrid, 1956.

En Russie, le Récit d' « Alexandre » fut le chef-d'œuvre le plus apprécié. Il traite à la fois de l'ethnographie des peuples d'Occident et d'Orient. Il serait du XIII^e^ et du XIV^e^, mais la tradition russe considère qu'il est connu dès le II^e^-XII^e^ siècle. Il est vraisemblablement traduit du grec. Il donne, par exemple, une intéressante iconographie de la balnéothérapie aux Indes. L'étude de M. Bogoiavlienskii est, en effet, des plus intéressantes en raison de ses illustrations, reproductions originales (Viertograd, 1534, d'après un manuscrit du XVII^e^ siècle) ou de miniatures anciennes (Topographie de Kosm au XIII^e^-XIV^e^ siècle). Deux gravures sont tirées du monumental ouvrage de Laignel-Lavastine (Extraction d'une dent malade au moyen des pinces (bas-relief) et représentation d'une planche d'anatomie humaine avec les points de moxibustion).

Les Russes ont bien remarqué que les drogues apportées par la route des épices avaient des propriétés très actives, malgré la connaissance très empirique qu'ils en avaient.

Nous trouvons ainsi dans les textes anciens la description du clou de girofle, de la noix muscade, du poivre, de la rhubarbe, de la noix de coco, etc. Une gravure extraite d'un *Hortus Sanitatis* allemand (XVI^e^) nous montre la noix vomique indienne (*tchiliboukha*) et différentes sortes de sucres achetés par les marchands russes en Europe Occidentale. Parmi les explorateurs qui partirent dans les Indes rechercher la laque et l'indigo, le plus célèbre est *Afanasii Nikitine* (2^e^ moitié du XV^e^ siècle). Ses relations de voyages (Descente à travers trois mers) parurent dans les Chroniques de Sophie II (1475) et restent un des monuments de la littérature russe ancienne. Elles furent traduites en allemand au XIX^e^ siècle.

Cette étude révèle une fois de plus l'intérêt qu'a toujours témoigné la Russie aux questions orientales. Une école internationale secondaire a été ouverte l'année dernière en U. R. S. S. pour l'étude des langues chinoises et indiennes (l'*hindi* et l'*Urdu*) et un nouvel institut des langues orientales a été créé près de l'Université de Moscou. Ils continuent une longue tradition qui a été marquée par l'érection à Kalinine, en mai 1955, d'un monument à la mémoire de A. Nikitine.

P. Huard et M. Wong.

TOU KIANG : *Pien Tsio ho Houa T'o ti kou che* (l'Histoire de Pien Tsio et Houa T'o) publiée par la *Jen min tchou pan che* (Agence d'Edition du Peuple). 1^re^ impression de la 1^re^ édition. 18 p., 17 × 12,5. Changhaï, septembre 1956. Prix : 0.05 Yuan (20 fr.).

Cette brochure de vulgarisation fait partie d'une collection intitulée *Hiue wen houa pou tchong tou wou* (matériaux supplémentaires pour l'étude de la culture) qui se propose d'atteindre la masse des paysans et travailleurs chinois afin de leur donner les 1.500 caractères de

base tout en leur faisant connaître les arts, les lettres, la science et la médecine chinoise. Le *Pien Tsio ho Houa T'o ti kou che* appartient à cette dernière série de publications. Il évoque : 1) la vie et l'œuvre de Pien Ts'io, le fondateur de la pulsologie chinoise; 2) celle du grand chirurgien Houa T'o, l'Æsculape de la Chine.

I. — *Pien Tsio* est un personnage semi-mythique dont le souvenir est pourtant resté vivace dans le folklore populaire. Son portrait est conservé dans maints temples de la médecine et lorsqu'un praticien excelle dans son métier l'on dit que *Pien tsio tsai cheng* (Pien Tsio est ressuscité). Pien Tsio aurait vécu entre la fin de l'Epoque des Printemps et des Automnes (722-481 avant Jésus-Christ) et le début de la période des Royaumes combattants (v^e^-III^e^ siècle). Il n'est pas possible dans l'état actuel des recherches de préciser la date de sa naissance ou de sa mort. Mais l'auteur affirme que Pien Tsio vécut, il y a plus de 2.400 ans, au nord du district de Jen k'ieou. Il existe un *Yo wang tchouang* (village du Roi de la Médecine) qui pourrait être le village de Pien Tsio dont le véritable nom était Tsin Yue Jen. Celui-ci pratiqua la médecine dans le pays de Tchao qui occupait alors la région est du Chan-tong, le sud du No-pei et le nord du Ho-nan.

Mais d'autres historiens nous disent que Pien Tsio vécut dans le pays de Tsi, l'actuel Chan-tong, et qu'il aurait habité au sud-ouest du Chan-tong dans le district de Tchan ts'ing dans un lieu appelé Lou. C'est pourquoi on l'appelle également *Lou yi* (Le Médecin de Lou).

En 501, Pien Tsio se rendit dans le pays de Tsin où il guérit un haut personnage Tchao Kien Tseu qui était resté cinq jours dans le coma. Puis, accompagné de ses deux disciples Tseu Yang et Tseu Pao, il partit dans le pays de Kouo (Ho-nan) et guérit l'héritier du trône d'une « *che kiue tcheng* » (fausse-mort) en le réanimant au moyen de décoctions chaudes. Il s'arrêta finalement dans le pays de Tsin qui occupait alors les provinces actuelles du Chen-si, du Sseu-tch'ouan et du Kan-sou. L'archiâtre de l'endroit, Li Si, jaloux des succès de Pien Tsio, le fit assassiner. C'est sous les Han postérieurs (25-219) que ses disciples compilèrent le *Nan-king* (livre classique traitant de problèmes difficiles) qui constitue le fondement de la pulsologie chinoise, ouvrage qui lui est attribué. Cette vie, destinée à un public populaire est différente de la biographie d'Hübotter (1) (2).

II. — Houa T'o. L'Histoire du célèbre chirurgien chinois Houa T'o est relatée dans le *San kouo yen yi* (L'Histoire romancée des Trois Royaumes). Kouan Yun Tchang ayant reçu, au cours d'un combat, une flèche empoisonnée au membre supérieur droit présentait une telle enflure qu'il ne pouvait plus bouger. Houa T'o l'aurait alors opéré en

(1) Cf. P. Huard et M. Wong, *Bio-Bibliographie de la Médecine chinoise*, 1957, p. 192, n° 107.

(2) Cf. *Nan-king pen-yi* (Explication du Nan-king, livre classique traitant de problèmes difficiles). Analysé par P. Huard et M. Wong in *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, 1956, 9^e^ ann., n° 37, p. 367-369.

incisant jusqu'à l'os et en appliquant un onguent. Dès la suture de la plaie, le blessé aurait pu mouvoir son bras. Cet épisode est classique et a inspiré de nombreux textes.

Bien d'autres opérations sont attribuées à Houa T'o : laparotomies, résection des intestins, thoracotomies, greffes d'organes, rhinoplasties, lithotomies, etc. Houa T'o (*tseu :* Yuan Houa) est originaire de *P'ei kouo tsiao* (An houei). Il serait né sous le règne de l'Empereur Chouen (Ere Yong ho 136-141 après J.-C.) et serait mort en 208 sous le règne de Hien Ti (13e année de la période Kien an). Dans le Kiang-sou, à Siu-tcheou, on conserve encore une stèle honorant sa mémoire (3). Dans le An-houei on retrouve au district de Po un *Houa tchouang* (village natal de Houa) et *Houa tsou miao* (temple de l'ancêtre Houa). La tradition a ainsi gardé vivace pendant plus de 1.700 ans l'hommage rendu à ce maître de la médecine.

Houa T'o utilisa en outre les premiers anesthésiques : « *Ma fei san* » (chanvre indien), la suture, les antiseptiques, les onguents contre les inflammations, les anthelmintiques contre les ascaris (*houei*), notamment les *ta souan* (Allium scorodoprasm, L.) additionnés de vinaigre.

Il laissa également un nom célèbre dans l'histoire de l'obstétrique. Il diagnostica la mort intra-utérine d'un jumeau aux hémorragies consécutives à la naissance du premier enfant. L'accoucheur n'ayant pas pris les précautions requises, Houa T'o soulagea la malade au moyen de l'acupuncture, avant de retirer l'enfant mort-né dont le corps était déjà noir. Il s'intéressa à l'étude des drogues et forma le fameux pharmacologue Wou P'ou. Il remarqua que la culture physique facilitait la digestion et la circulation et fortifiait le corps. Il inventa ainsi les *Wou kin hi,* jeux des cinq animaux (le tigre, le cerf, l'ours, le singe et les oiseaux). Le *niao hi* (jeu de l'oiseau) facilite la respiration. On écarte les bras comme l'oiseau soulève les ailes. Le jeu du singe (*Yuan hi*) enseigne l'art de grimper, etc. Wou P'ou en pratiquant ces méthodes vécut plus de 90 ans.

Ts'ao Ts'ao qui régnait sur le nord de la Chine souffrait de violents maux de tête et Houa T'o appelé en consultation le guérit au moyen de l'acupuncture en une seule séance. Dès lors, Ts'ao Ts'ao tenta de s'attacher les services de l'éminent chirurgien, mais ce dernier profita de la première occasion venue pour fuir ce souverain autoritaire. Ts'ao Ts'ao le fit emprisonner puis assassiner. La légende nous conte que Houa T'o tenta de confier ses écrits qui pouvaient soulager les maux de l'humanité à son geôlier, lequel refusa par crainte d'un châtiment. Houa T'o désespéré brûla son manuscrit. C'est pourquoi les textes qui portent son nom sont des compilations tardives. Mais là encore la transmission orale a joué un grand rôle. Cette biographie destinée à une large diffusion est également écrite dans un autre esprit

(3) Sur le tombeau de Houa T'O (transcrit également Wa T'O), consulter K. C. WANG, Quelques notes sur la médecine chinoise, *Bulletin médical de l'Université Aurore,* 1939, p. 317.

que celle incluse dans l'encyclopédie *Kou-kin-t'ou-chou-tsi-tch'eng* dont Hubotter a donné une traduction allemande (4).

P. Huard et M. Wong.

LI T'AO : *Tchong kouo eul k'ouo che ta kang* (Résumé de l'histoire de la pédiatrie chinoise) *Revue chinoise de Pédiatrie*, 1956, p. 414-425. In-4°, tiré à part.

Le Professeur Li T'ao, Président de la section d'histoire de l'Académie de Médecine de Pékin, vient de donner une excellente étude de l'évolution de la pédiatrie en Chine — dont voici un condensé :

1) Il insiste d'abord sur le fait que des noms de maladies infantiles se retrouvent sur des os gravés 14 siècles avant J.-C. Le tétanos ombilical (*p'ouo chang fong*) et les convulsions (*tien*) sont parmi les plus anciennement connus. Les accès fébriles (*fa jö*), la diarrhée (*fou sié*), le rachitisme (*keou leou ping*), l'indigestion (*siao houa pou leang*) sont notés dans le *Sou-wen*, le *Ling-tchou*. On les rencontre dans l'œuvre de Pien T'sio (IVe siècle av. J.-C.), de Chouen-Yu Yi (IIe siècle av. J.-C.), de Li Tchou-Kong (26 av. J. C.) et du philosophe Wang Tchong.

2) Pendant l'époque Tsin (317-419) et l'époque T'ang (618-905) la pathologie des adolescents (*chao*) est séparée de celle des enfants (*siao*) et l'ensemble (pédiatrie) s'appelle *chao-siao*. Le plus ancien traité de pédiatrie, la Fontanelle (*lou sing king*) dont l'auteur est inconnu, est présumé du Xe siècle. Le traité général d'étiologie et de symptomatologie (Tchao Yuan-Fang, 610) et les Mille Recettes de grand prix (Souen Sseu-Mo, c. 601-682) et l'ouvrage de Wang Tao (752) ont d'importants chapitres pédiatriques, traitant de la toux, de l'occlusion intestinale, du météorisme abdominal; des furoncles et anthrax; de la scrofule et des maladies contagieuses.

3) Sous les Song (960-1279), les Kin (1115-1234) et les Yuan (1260-1341), de notables progrès sont à noter. Wang Houai-Yin (992) distingue la variole (*teou tch'ouang*) de la rougeole (*ma tchen*) indépendamment de Rhazes. Le plus grand pédiatre chinois, Ts'ien Yi (1023-1104) distingue le premier la varicelle (*chouei teou*), la variole (*t'ien houa*), la scarlatine (*sing hong jö*) et la rougeole (*ma tchen*). Il attribua les convulsions chroniques (*ma king fong*) à des désordres nutritionnels curables par une alimentation équilibrée. Il vit aussi le rôle important des helminthiases dans les indigestions (*pi*).

Lieou Fang, Wang Li et Wang T'i (1150) emploient pour la première fois la mandragore (*man t'ouo lo*) dans la thérapeutique des convulsions. Ils mentionnent également l'emploi de drogues indiennes *Fou houa* (fleur de Boudha), *Ta pai houa* (grande fleur blanche), *T'ien sien tseu* (hyoscyamus niger L.), *T'ien nan sing* (arisaema thunbergii) dont les propriétés sédatives sont aujourd'hui bien connues.

(4) P. Huard et M. Wong, *Bio-bibliographie de la Médecine chinoise*, 1957, p. 285, n° 32.

Cette époque se termine par 3 grands noms : Tchen Wen-Tchong (né c. 1241-1253) qui insiste sur l'importance de la diététique en pédiatrie; Yang Che-Ning (c. 1260) qui proscrit de la thérapeutique de la variole les purgatifs et les mercuriels (cinabre, calomel); Tseng Che-Yong (né c. 1252-1330) qui a étudié la toux, le vomissement, la diarrhée et surtout la fièvre en pathologie infantile.

4) A la période Ming (1368-1644), K'eou Ping (1468) rédige en vers, particulièrement difficiles à lire, des règles de diététique. Siue Kai, membre du Grand Collège Médical (*Pao ying ts'ouo yao*, 1556) fit époque en mettant en évidence la tétanie du nourrisson. Wan Tsiuan (c. 1579) traite à la fois de l'éducation de la gynécologie et de la pédiatrie. Il fut attiré par l'étude des complications rénales de la variole, dues à une thérapeutique illogique à base de cinabre et de calomel. L'importance de l'éducation est à nouveau soulignée par Tcheou Tchen (1549). Wang Ken-T'ang (606) fait une compilation des ouvrages antérieurs et donne une importante étude de la variole et de la rougeole.

5) Sous les Ts'ing (1644-1911), Hia Ting tente une sémiologie des organes profonds par l'étude de la coloration du visage et des variations du teint (1695). Les grands pédiatres de l'époque sont : Sie Ki-Tchen (c. 1743); Wang Che-Long (c. 1758) à qui l'on doit de bonnes remarques sur l'ascaridiose; et Wou Ning-Lan (c. 1812).

Cette étude ne donne qu'une idée incomplète de l'œuvre historique du Professeur Li T'ao sur laquelle nous reviendrons dans de prochaines analyses.

P. Huard et M. Wong.

L'abondance des matières nous oblige à remettre au Numéro suivant la suite des Comptes rendus critiques; nous nous en excusons très vivement auprès de nos éminents Collaborateurs MM. Huard, Wong, Wickersheimer, Klein, Brocas, Neuman, Wittop Koning et Forbes, ainsi qu'auprès de MM. les Auteurs et Editeurs.

Correspondance

Nous avons reçu la communication suivante :

Bei Abfassung meiner Note « Die Methode der vollständigen Induktion bei und vor Jakob Bernoulli » (dies. *Arch.*, *9*, Nr. 36, S. 233-38, 1956) war mir die Untersuchung von Herrn H. Freudenthal « Zur Geschichte der vollständigen Induktion » (dies. *Arch.*, *6*, Nr. 22, S. 17-37, 1953) nicht bekannt. Ich hätte sonst einiges anders formuliert. Ich verweise den Leser meiner Arbeit darum auf die genannte von H. Freudenthal.

Herr Freudenthal bittet bei dieser Gelegenheit mitzuteilen, dass in seiner Arbeit auf S. 32, § 5, Zeile 7 hinter « nécessairement » weggefallen und zu ergänzen ist : « dans la base suivante. D'où il se voit qu'elle est nécessairement ».

Berlin, den 25-1-57.

Kurt-R. Biermann.

⁂

Auteur de l'article publié dans ce fascicule

M. Georges Bouligand, membre correspondant de l'Académie des Sciences de l'Institut de France, est professeur honoraire de l'Université de Poitiers et professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris (Institut Henri Poincaré, 11, rue Pierre-Curie, Paris, 5e).

Documents officiels

Division d'Histoire des Sciences de l'Union Internationale d'Histoire et de Philosophie des Sciences

TRAVAUX DES COMMISSIONS

COMMISSION DE BIBLIOGRAPHIE (*)

(Commission III)

Note for the Florence Meeting of the Commission by Prof L. C. McKinney on the cataloguing of Miniatures that occur in Mediaeval MSS.

The materials under study, and progress to date, were summarised as follows :

A. — *Catalogue of Medical Miniatures in Mediaeval Manuscripts up to c. 1500 A. D.* This is based both on manuscript material in the great Libraries and on the publications by Sudhoff, Sigerist, Singer, Wickersheimer, Weindler, Beccaria, Witkowski, Choulant, Goldschmidt, and others. Also in *Ciba Symposia* and the *Otto Beeltman Archiv.* Especial help and encouragement has come from Dr. Sigerist, Professor Beccaria and Mr. John Fulton, and the work (which has occupied some 5 years of intensive research) has been based on notes from about 1930 onwards concerning illustrations observed in mediaeval medical MSS. A sabbatical leave in 1954 from the University of North Carolina was utilised, while financial grants came from the Research Council of that University, from the American Philosophical Society, and from the Wellcome Trust of London.

With the help and collaboration of Mrs McKinney, nine months in 1954 were devoted to the principal European libraries west of the Iron Curtain, mediaeval medical illustrations were card-listed, and micro-films were obtained both in black-white and colour. In 1956 the two researchers devoted four months to the collections in the British Isles. Here they were able to extend the examination to non-medical mediaeval MSS. with illustrations of a medical or semi-medical nature. All were incorporated in the card-list, and micro-films — both black-white and coloured — were again obtained.

(*) Manuscrit reçu le 7 mars 1957.

The collection now comprises about 1400 frames of coloured micro-films representing the finest of the coloured miniatures, and about 1400 frames of black-white micro-films representing uncoloured miniatures, with part of the texts accompanying them. The collection will ultimately be deposited in the University of North Carolina.

The MSS. are mostly in Latin : but a number are in Greek, French, Italian and Anglo-Saxon, and in the Germanic tongues. A few are in Gaelic, and several in Arabic and in Spanish.

Still requiring examination for the purpose of the card-list are the Libraries of Leningrad, Istanbul and many East European collections. Private collections throughout Europe would doubtless yield many further mediaeval medical illustrations, and the same is true of great numbers of mediaeval manuscripts, not primarily medical in subject, throughout the world.

In the meantime, a beginning has been made in the compilation of subject-indexes to the card list and to the micro-films, and these have supplied material for publications in various learned journals.

Thus 40 photo-reproductions of mediaeval anatomical illustrations were exhibited at the 1956 Annual Meeting of the American Association for the History of Medicine (held at the University of North Carolina and Duke University and will form an exhibit at the 1957 Annual Meeting of the American Association of Anatomists to be held at the University of Maryland). This will be revised and extended for publication with : 1) a descriptive essay on *Anatomy as seen in illustrated Mediaeval MSS;* 2) a list of all known mediaeval anatomical representations in medical MSS; 3) a few select photo-reproductions; 4) bibliographical list of all the MSS. concerned.

To assist other scholars, and in gratitude for valuable aid, mention must also be made of :

1) Unusually valuable collections of photo-reproductions in London at the Courtauld and Warburg Institutes; in Stockholm at the National Museum; in the U. S. A. at the Frick Gallery (Washington); at Princeton (Index of Early Christian Art); at the Library of Congress (micro-films of British MSS. listed by Lester Born) : and at St. Louis University (micro-films of Vatican Mss).

2) *Unusually valuable Catalogues of MSS :* Paul O. Kristeller's listings of printed and unprinted Catalogues : at the British Museum is Dorothea Waley Singer's card catalogue of mediaeval scientific treatises in the British Isles, of which a complete micro-film is in the Surgeon-General's Library and another is at Cornell University : K. W. Humphreys is in charge of *The Standing Conference of National & University Libraries* which is sponsoring a *Catalogue of Mediaeval MSS in Institutional Libraries that have no published Catalogues.* Neil Ker (Oxford) is doing the cataloguing for this, while Mr. Humphrey (University of Birmingham) has accumulated material on hand which is freely available to students. Similarly at the Bibliothèque Nationale (Paris), in a rapidly growing set of card files and photo-reproductions, Mons. Porcher and Mdlle. d'Alverny provide generous and effective

bibliographical aid to researchers in this field. Among the many individual scholars (besides those above mentioned) whose advice is freely available are Messrs. Hunt, Hassall and Crombie (Oxford), Munby and Price (Cambridge), Poynter (London) and the internationally known paleographers B. L. Ullman, Elias Lowe and Bernhard Bischoff.

B. — *Replacing of Manuscripts in European Libraries by photo-reproductions of* American-held MSS.

The work was carried out in co-operation with a joint Franco-Italian Sub-Committee. Enquiries were published in *Speculum*, XXIX, 1954, i, 336, and in *Progress of Mediaeval & Renaissance Studies*... Bulletin 23, 1956, 56-41. The help was also enlisted of a graduate student-assistant from the University of South Carolina, and owners of the photo-reproductions gave much co-operation. Among such photo-reproductions of lost MSS were part of Chartres MS 70 (by kindness of University of California, Berkeley) : Chartres MSS 497 and 498 (from the Pontifical Institute of Mediaeval Studies at Toronto sent to Chartres in response to request from the Bishop of Chartres) : photo-reproductions of some MSS in libraries in Berlin and in Breslau, as well as of lost pages from MSS elsewhere have been located in the Library of Congress: but it has not yet been possible to arrange for distribution of duplicates of these.

Such duplicates have been gratefully acknowledged and every effort is being made to trace other photo reproductions of lost MSS. Letters of appreciation of the work already done have also been received from the Inspector-General of French Libraries; the Curator of MSS of the Bibliothèque Royale de Belgique, Brussels, and from Mdlle. d'Alverny, Conservatrice des MSS of the Bibliothèque Nationale, Paris.

C. — Attention was also drawn in the *Times Literary Supplement* (London) 25 June 1954, p. 416, to the project — sponsored by the Standing Conference of National and University Libraries — to catalogue mediaeval manuscripts in institutional libraries which have no published catalogues.

By July 1956, the work by Mr. Humphries of Oxford on this projects was far advanced, as also was that of Mr. Neil Ker of Oxford.

Mgr. G. di Luca, editor of *Edizioni di Storia e Letteratura* (18 Via Lancellotti, Roma), is also planning to publish a revised edition of the important lists of Dr. Paul Kristeller of Catalogues of Manuscripts, printed and unprinted respectively.

D. — Good progress has also been made in the work undertaken by the Hereford Cathedral Library (England) of cataloguing and taking micro-films of all the 226 MSS, dating from the late 8th or early 9th century to the 15th century, now in the Hereford Cathedral Chained Library. Positive micro-films of many of these MSS are now available for sale : they can be provided from any other MS in the Library within one month of an order being received. Full particulars will be sent by Rev. R. A. Moreton, Librarian, The Cathedral Library, Here-

ford, England, on receipt of enquiry together with stamped addressed envelope for reply.

The Librarian with the assistance of Mr. F. C. Morgan and Miss Morgan has also a well advanced programme of cataloguing the books, MSS and Muniments of Hereford Cathedral. A card catalogue of this work as far as completed is in the National Library of Wales at Aberystwyth, where part of the work has been done.

E. — *Colour Micro-Films.* Great progress is also occurring in colour micro-filming and in colour photo-printing which can render important aid to scholars. The commercial firm Colour Centre Ltd. (Tithe Lane, Wraysbury, Bucks, England) can now undertake such work under the direction of Mr. G. S. Ashburner.

Notes et Informations

ALLEMAGNE

Leonhard Euler-Feier der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Die Deutsche Akademie der Wissenschaft beging in der Zeit vom 21. bis 23. März 1957 feierlich die 250. Wiederkehr des Geburtstages Leonhard Eulers (* 15.4.1707).

Nach einer Festsitzung des Plenums am 21. 3. (Vortragende : E. Winter, Berlin; P. S. Alexandrow, Moskau; E. Hölder, Leipzig) unter Teilnahme von Delegationen aus zehn Akademien und weiterer in- und ausländischer Gäste fand eine internationale Mathematiker-Tagung statt, die sowohl mathematikgeschichtlicher als auch aktueller Thematik gewidmet war. Es wurden folgende Referate gehalten :

W. Blaschke, Hamburg : « Euler und die Kinematik ».

O. Boruvka, Brno : « Mathias Lerch als Fortsetzer der Klassiker in der Theorie der Gammafunktion ».

E. Bompiani, Rom : « Representations of plane differential elements ».

V. Brun, Dröbak-Norwegen : « Mehrdimensionale Algorithmen, welche die Eulersche Kettenbruchentwicklung der Zahl e verallgemeinern ».

B. N. Delaunay, Moskau : « Über den Zusammenhang zwischen den Lagrangeschen Klassen der Irrationalitäten und den Markoffschen Klassen der extremen Formen ».

A. Denjoy, Paris : « Les dérivées premières symétriques ».

M. Deuring, Göttingen : « Zetafunktionen algebraischer Kurven und Mannigfaltigkeiten ».

M. Eichler, Marburg : « Die Cohomologiegruppen der Wegegruppe einer Riemannschen Fläche ».

P. Erdös, z. Zt. Birmingham : « Probleme und Resultate aus der additiven Zahlentheorie ».

H. Grell, Berlin : « Idealklassen und Struktur der Ringe in algebraischen Zahlkörpern ».

J. E. Hofmann, Ichenhausen : « Um Eulers erste Reihenstudien ».

A. P. Juschkewitsch, Moskau : « Euler und Lagrange über die Grundlagen der Analysis ».

K. Kuratowski, Warschau : « Über die Konvergenz von Mengen ».

E. Lamprecht, Würzburg : « Durch Produktdarstellungen erklärte Zetafunktionen ».

A. G. Postnikow, Moskau : « Analogon des Tarryschen Problems für die Exponentialfunktion ».

W. Schmeidler, Berlin : « Variationsrechnung und Integralgleichungstheorie ».

S. Stoilov, Bukarest : « Über die durch ganze Relationen definierten analytischen Funktionen ».

P. Turan, Budapest : « Zur Theorie der Dirichletschen Reihen ».

Am Abend des 21.3. gab das Präsidium der Akademie einen Empfang zu Ehren der anwesenden in- und ausländischen Gäste, die eine von der Staatlichen Porzellan- Manufaktur Meissen im Auftrage der Akademie geschaffene Euler- Plakette erhielten. Die Plakette trägt auf der Vorderseite das Reliefbildnis Leonhard Eulers und auf der Rückseite die Inschrift : « MEMORIAM INSIGNIS MATHEMATICI ABHINC CCL ANNOS NATI COLENTIBUS ».

Die Tagung wurde durch den Vorsitzenden der Euler-Kommission der Deutschen Akademie der Wissenschaften, Kurt Schröder, mit dem Dank an die Vortragenden und Diskussionsteilnehmer geschlossen. Die Dankbarkeit der Gäste wurde durch Enrico Bompiani zum Ausdruck gebracht. Ein Besuch von Schloss und Park Sanssouci beendete am 24. März die Veranstaltungen.

Die Vorträge und weitere der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin eingereichte Artikel werden in einer Festschrift veröffentlicht werden.

Kurt-R. BIERMANN.

⁂

MATHEMATISCHES FORSCHUNGSINSTITUT
(17 *b*) OBERWOLFACH (SCHWARZWALD), LORENZENHOF

In Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach (Schwarzwald) findet in der Zeit vom Donnerstag, den 11 April 1957 (Anreisetag 10.4.57) bis Sonntag, den 14 April ein Kolloquium über

Geschichte der Mathematik

statt. Die Tagung soll dem Gedächtnis an den Geburtstag von Euler (15.4.1707) gewidmet sein, jedoch sind auch Vorträge über andere Themen der Mathematikgeschichte erwünscht.

Der Termin für das Kolloquium wurde so gewählt, dass anschliessend die Hauptversammlung des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts (« Förderverein ») in Freiburg besucht werden kann.

Mathematisches Forschungsinstitut
Oberwolfach
W. Suss,
z. Zt., (17 b) *Freiburg i. Br.*,
Hebelstr. 40.

Der Tagungsleiter :
J. E. HOFMANN.

⁂

LISTE DES COURS D'HISTOIRE DE LA MÉDECINE ET DES SCIENCES
offerts aux Universités de Francfort-sur-Mein et de Mayence
(Semestre d'été 1957)

Francfort-sur-Mein :

W. Artelt, Professeur ordinaire et directeur de l'Institut d'Histoire de la Médecine :

Geschichte der Medizin, 2 stündig, für klinische Semester (cours obligatoire offert chaque semestre).
Medizinhistorisches Seminar, 1 st.
Einführung in Geschichte und Wesen der Medizin, 1 st., für erste Semester.
Einführung in die Technik und Hilfsmittel wissenschaflichen Arbeitens f. Mediziner und Zahnmediziner der klin. Semester, 1 st.
Geschichte der Medizin unter besonderer Berücksichtigung der Zahnheilkunde, 1 st. (cours obligatoire pour dentistes, offert chaque semestre).

W. Hartner, Professeur ordinaire et directeur de l'Institut d'Histoire des Sciences :
Geschichte der Naturwissenschaften zur Zeit der Renaissance, 2 st. (5e semestre d'un cours triennal, *non* obligatoire).
Seminar : Spezielle Fragen aus den Gebiet den Hauptvorlesung, 2 st.

Mayence :

E. Heischkel-Artelt, Professeur et directeur de l'Institut d'Histoire de la Médecine :
Gesch. d. Medizin, 2 st., f. klinische Semester (obligatoire).
Gesch. d. Medizin mit bes. Berücksichtigung der Zahnheilkunde, 1 st. (obligatoire).
Medizinhistorisches Proseminar, 1 st.
Grundregeln und Hilfsmittel wissenschaftlichen Arbeitens f. Mediziner und Zahnmediziner (Klin. Semester), 1 st.

Le Professeur Paul Diepgen, ancien directeur de l'Institut, n'a pas annoncé de cours pour le semestre d'été.

BELGIQUE

Dans le n° 38 (p. 93) des *Archives*, nous avons annoncé qu'en souvenir de leur fils unique, le Dr Frans Jonckheere, mort à Bruxelles le 10 mars 1956, ses parents avaient fait des dons importants à des œuvres scientifiques. Ces libéralités, qui sont l'expression de certains vœux du Dr Jonckheere lui-même, ont été complétées, dans le dessein de respecter les volontés du défunt.

Un capital de 100.000 francs belges a été offert au Comité belge d'Histoire des Sciences, en vue de créer un « Prix d'Histoire des Sciences Dr Frans Jonckheere » qui sera décerné tous les trois ans.

Un don de 100.000 francs belges a été fait à l'Université de Gand, pour instituer, à la Faculté de Médecine, un « cours libre d'Histoire de la Médecine ». Ce cours comprendra quinze heures et se donnera tous les ans ou tous les deux ans.

Un capital de 100.000 francs belges a été offert à l'Institut des Hautes Etudes, à Bruxelles, pour permettre l'organisation annuelle de « conférences sur l'histoire des sciences, plus particulièrement sur l'histoire de la médecine ».

Un capital de 100.000 francs belges a été offert à l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, en vue de

fonder un « Prix des Sciences de l'éducation Tobie Jonckheere ». Le Dr Jonckheere a voulu ainsi rendre hommage à la pédagogie scientifique, dont son père est actuellement le doyen en Belgique. Parmi les branches que l'on groupe sous le nom de sciences de l'éducation, figurent des matières à caractère historique : l'histoire des doctrines pédagogiques et l'histoire des institutions scolaires.

⁂

M. Georges Duby, professeur à la Faculté des Lettres d'Aix, a fait le 2 avril 1957, à l'Institut des Hautes Etudes de Belgique, à Bruxelles, une conférence sur ce sujet : « Techniques agricoles et économie rurale en France, du IXe au XIIe siècle ».

BENELUX

Cercle Benelux d'Histoire de la Pharmacie

L'Assemblée d'automne 1956 a eu lieu le samedi 17 novembre 1956 à Utrecht, où, à l'occasion de notre Assemblée, une exposition avait été organisée au Musée de l'Université. Cette exposition due à la directrice du Musée, Dr J. G. van Cittert-Eymers, avec l'assistance du Dr D. A. Wittop Koning (Amsterdam), était consacrée au troisième centenaire de la publication de la première pharmacopée d'Utrecht, en 1656. L'ouverture solennelle de l'exposition eut lieu en présence du Rector Magnificus de l'Université d'Utrecht et de nombreux professeurs de l'Université. Le Professeur Dr J. A. C. van Pinxteren fit un exposé sur l'histoire de l'enseignement de la pharmacie à l'Université d'Utrecht.

Après une visite guidée de l'exposition, le Dr D. A. Wittop Koning fit une communication sur « Utrecht en de Pharmacie ».

Le Professeur Dr Walter Artelt (Frankfurt-sur-Main) parla de « Das Cosmas — und Damian — Motiv in de Kunst des 15. Jahrhunderts ».

Le lendemain, dimanche 18 novembre, commença l'Assemblée des membres sous la présidence du Président Dr P. H. Brans, qui fit un rapport sur les congrès d'histoire des sciences (Florence et Milan, septembre 1956) et de Lucerne et Bâle (octobre 1956).

Mme Prof. Dr E. Heischkel-Artelt (Frankfurt-sur-Main) fit un exposé sur « Der Artzt der Goethezeit und die Materia Medica », dans lequel elle étudia la littérature et l'art de cette époque, en relation avec la pharmacie. Les congressistes firent ensuite une excursion au Château-Musée Sypesteyn et à la collection privée, pharmaceutique et historique de feu le Professeur P. van der Wielen à Hilversum, actuellement en possession de Mme C. A. van der Wielen-Huber.

Dr P. H. Brans,
Président.

⁂

Par suite de circonstances imprévues, le Deuxième Congrès Benelux d'Histoire des Sciences, qui devait avoir lieu en Belgique les 26, 27 et 28 avril 1957, a été remis à une date ultérieure.

DANEMARK

A list of recent Danish publications on the history of science and medicine

A new periodical :

— *Theriaca. Samlinger til farmaciens og medicinens historie.* 1. hefte Udg. af Dansk Farmacihistorisk Selskab. Köbenhavn, 1956.
Contents : T. P. Elkjer : Optegnelser til Belysning af Teriakens Historie, 88 p., ill. Engl. summ.
[« Theriaca. Collections for the history of pharmacy and medicine. Publ. by the Danish pharmaco-historical Society. »
« Notes to illustrate the history of theriac. » (Contains a list of Danish MS from 15.-16 century in which theriac is mentioned.)].

— Bartholin, Thomas (Biogr.).
Erik Steenberger : Vor navnkundige Thomas Bartholin. Et Tidsbillede. Bibliotek for Læger, 1955, 147, 47-108.

— John Hertz : Kirurgiens historie. Et exposé. Munksgaards Forlag. Köbenhavn, 1955, 53 p., 8 fig.
[The history of Surgery].

— Christian Maiböll : Sygdom og lægehjælp paa Als i gamle dage.
In : Bogen om Als. Ed. : Robert Huhle. Danskerens Forlag. Haderslev (pr. Aabenraa), 1956, p. 201-222. Ill.
[Disease and medical service in Als in the past].

— Leif Marwitz : Tandlæge Kiersgaards Instrumentskab. Tandlægebladet, 1956, 60, 645-650. Ill.
[On a carved cabinet for instruments made for a dentist, M. Kiersgaard, in 1889, with portraits of contemporaries. Now in the medico-historical Museum, Copenhagen].

— Em. Saugman : Den danske Hærs Lægevæsens Oprindelse og Udvikling gennem Tiderne. Nyt Nordisk Forlag. Köbenhavn, 1955, 271 p., ill.
[On the origin and development of the Danish Army Medical Service].

— E. Snorrason : Struensees medicinsk-litterære virksomhed. Fund og Forskning i Det kongelige Biblioteks Samlinger, 1956, 3, 62-78.
[Struensee's medico-literary activity].

A. G. Drachmann.

FRANCE

Comité national d'Histoire et de Philosophie des Sciences

Sur l'initiative prise par l'Académie des Sciences dans sa séance du 27 février 1956, un Comité national d'Histoire et de Philosophie des

sciences a été constitué. Ce Comité a reçu après plusieurs réunions sa forme légale et définitive le 18 mars 1957. Il comprend quarante membres délégués par les Académies de l'Institut de France, l'Académie nationale de médecine et les organismes représentatifs de l'histoire et de la philosophie des sciences. Il est administré par un conseil de douze membres dont le bureau est présidé par M. Louis de Broglie, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, assisté de deux vice-présidents : MM. Robert Courrier, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, et Gaston Bachelard, membre de l'Académie des Sciences morales et politiques. Le secrétariat est assuré par M. Pierre Costabel au titre de l'histoire des sciences et par M. Jean-Louis Destouches au titre de la philosophie des sciences. Le trésorier est M. René Taton.

Le Comité a fixé la catégorie de la cotisation française aux deux divisions de l'Union internationale d'Histoire et de Philosophie des sciences (catégorie C) et a examiné les vœux de la dernière assemblée générale de l'Union internationale d'Histoire des sciences à Florence-Milan (3-9 septembre 1957). Il a particulièrement pris en considération les vœux relatifs à la Commission des instruments scientifiques historiques, à la proposition de thèmes généraux pour le congrès de 1959, à l'enseignement de l'histoire des sciences dans les universités et les établissements secondaires, et désigné des commissions pour étudier les décisions à prendre sur ces diverses questions.

Le siège social du Comité national est au secrétariat de l'Académie des sciences, adresse postale: Comité national d'Histoire et de Philosophie des sciences, 3, rue Mazarine, Paris (VI[e]). Toute correspondance peut être adressée directement aux secrétaires :

— M. Pierre Costabel, secrétaire du Comité national, 2 *bis*, quai des Célestins, Paris (IV[e]).

— M. Jean-Louis Destouches, secrétaire-adjoint du Comité national, 4, rue Thénard, Paris (V[e]).

Groupe français d'Historiens des Sciences

Le Groupe français d'Historiens des sciences a repris en novembre 1956, à l'Hôtel de Nevers, 12, rue Colbert, la série de ses conférences, fixées en principe au 2[e] mercredi de chaque mois.

Le 14 novembre, M. Lacoin a parlé de la gestation de la science moderne du XV[e] au XVI[e] siècle. Le 12 décembre M. le D[r] Torlais a fait l'histoire des querelles entre Nollet et Franklin. Le 30 janvier M. de Virville a mis en évidence l'influence des idées préconçues sur le développement de la Botanique. Le 13 mars M. B. Gille a montré à l'aide de projections de documents rares quels sont les aspects de la technique des « ingénieurs » du XV[e] siècle. Le 10 avril M. le D[r] Paniagua a présenté à propos d'Arnauld de Villeneuve quelques aspects de la médecine à la fin du XIV[e] siècle. Enfin après la Semaine organisée par le Centre de Synthèse à l'Hôtel de Nevers pour célébrer le double centenaire de Fontenelle du 6 au 10 mai, le Groupe a entendu le 31 mai

une dernière conférence de M. U. Cassina à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes sur l'histoire de la géométrie projective.

Le Groupe a organisé par ailleurs deux visites de musées, le 13 février le Musée Pasteur, à l'Institut Pasteur, et le 23 février le Musée d'Histoire de la Médecine de la Faculté de Médecine. Ces deux visites ont eu lieu sous la direction des conservateurs, Mlle Wrotnowska et M. le Dr Finot. Le Musée Pasteur mérite d'être signalé à l'attention des visiteurs étrangers; on trouvera ci-après une note rédigée par son conservateur.

Séminaire d'Histoire des Mathématiques

Le Séminaire d'Histoire des Mathématiques a été principalement consacré deux jeudis par mois à l'histoire des notations. MM. Itard, Naux, Russo, Taton, ont essayé de mettre à jour une vision objective de l'évolution en ce qui concerne surtout l'algèbre du XVIe au XVIIe siècle et de poser les problèmes méthodologiques non encore clairement aperçus jusqu'ici.

Cours de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes de la Sorbonne

Dans le cadre de la VIe Section des Sciences historiques de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes de la Sorbonne, le cours organisé par M. Koyré le vendredi de 16 heures à 18 heures a permis d'étudier avec M. Taton l'histoire de la géométrie au XVIIe siècle et de mettre au point en vue d'une publication prochaine le travail collectif entrepris à la suite du congrès de l'A. F. A. S. (Caen, 1955) sur l'enseignement et la diffusion des sciences au XVIIIe siècle.

Conférences du Palais de la Découverte

Les conférences du Palais de la Découverte consacrées à l'Histoire des Sciences ont eu lieu comme les années précédentes le 1er samedi de chaque mois à 15 heures. En voici la liste :

Le 3 novembre : Dr Akira Kobori, Professeur à l'Institut mathématique, Université de Kyoto.

Les étapes historiques des sciences mathématiques au Japon.

Le 1er décembre : Mlle S. Piccard, Professeur à la Faculté des Sciences de Neufchâtel.

Lobatchevsky, grand mathématicien russe, sa vie, son œuvre.

Le 5 janvier 1957 : M. Guy Beaujouan, Archiviste aux Archives Nationales.

L'interdépendance de la science scolastique et des techniques utilitaires (1250-1450).

Le 2 février 1957 : Dr Pierre Huard, Professeur à la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de Rennes.

La Médecine chinoise.

Le 2 mars : M. J. Piveteau, Professeur à la Faculté des Sciences.

Les étapes de la Paléontologie.

Le 6 avril : M. J. Beaujeu, Professeur à la Faculté des Lettres de Lille.
La vie scientifique à Rome au 1er siècle de l'Empire.

Le 1er juin : Dr Ugo Cassina, Professeur à l'Institut mathématique « Federigo Enriques » de l'Université de Milan.
Sur l'histoire des concepts fondamentaux de la géométrie projective.

Les textes de ces conférences sont publiés par les soins du Palais de la Découverte dans la série D de ses publications.

Commémorations

Le Centenaire de la naissance d'Emile Picard (24 juillet 1856-11 décembre 1941) a été célébré le mardi 27 novembre 1956 à la Maison internationale de la Cité universitaire en présence de nombreuses personnalités françaises et de savants étrangers. Le dixième anniversaire de la mort de Paul Langevin a été l'occasion d'un hommage à sa mémoire, le 18 décembre 1956, sous les auspices de l'Union rationaliste. Le double centenaire de la naissance et de la mort de Fontenelle a donné lieu à une séance solennelle dans le grand amphithéâtre Richelieu à la Sorbonne sous la présidence du Recteur de l'Université de Paris, le jeudi 28 mars 1957.

Exposition

Une exposition consacrée à la « Médecine sous la Révolution » a réuni à l'hôpital de la Salpêtrière, du 30 septembre au 7 octobre 1956 des documents d'un intérêt exceptionnel.

Colloque sur la Science au XVIe siècle

Sur l'initiative de la Division d'Histoire des Sciences de l'Union Internationale d'Histoire et de Philosophie des Sciences, un Colloque international sur la Science au XVIe siècle est organisé par le Comité national d'Histoire et de Philosophie des Sciences et sous la présidence de M. A. Koyré, à Royaumont, près de Paris, du 30 juin au 4 juillet 1957.

Le Musée Pasteur a Paris (*)

Consacrant l'admiration du monde scientifique pour ses nombreuses découvertes, la première application à l'homme — au jeune Meister, en juillet 1885 — de la prophylaxie de la rage, couronna la gloire de Pasteur. Cet enthousiasme se concrétisa, à la suite d'une souscription internationale, par la fondation de l'Institut Pasteur; institution unique dont le renom n'a cessé de croître.

Lors de la construction, l'aile sud du bâtiment principal fut prévue

(*) Visites : lundi, mercredi, vendredi : de 14 heures à 18 heures; mardi et jeudi : de 9 heures à 12 heures (sur rendez-vous).

pour former l'appartement de Pasteur et de sa famille. Il y vécut depuis l'inauguration de l'Institut Pasteur, en novembre 1888, jusqu'à l'été de l'année 1895, qu'il passa à Garches où il s'éteignit le 28 septembre. Mme Pasteur — dont la vie est superbement résumée par cette inscription sur sa tombe : *Socia rei humanæ atque divinæ* — l'occupa jusqu'en 1910.

Le Musée Pasteur, constitué par les premier et second étages de cet appartement (1), est « conservé intact grâce à la piété filiale de Mme et de M. René Vallery-Radot, fille et gendre de Pasteur » (2). Pour le décrire, on pourrait reprendre les termes mêmes qu'employa Pasteur, le 27 avril 1882, dans son discours de réception à l'Académie française, pour évoquer la demeure de Littré, son prédécesseur : « Un pieux souvenir a laissé toute chose à sa place comme s'il devait revenir d'un moment à l'autre et retrouver sur son bureau ses livres ouverts, des notes éparses. Voici la petite table où sa femme et sa fille travaillaient auprès de lui, et au-dessus de cette table apparaît... une image du Christ... » Chaque bibelot est à sa place — sur les meubles et dans les meubles — dans ces dix pièces et deux galeries, réunies par un escalier à double révolution : étage « noble » de réception (grande salle-à-manger utilisée depuis Pasteur comme salle du Conseil d'administration de l'Institut Pasteur, salle-à-manger intime, grand salon, cabinet de travail), second étage avec les chambres et un petit salon. Cet ensemble est fort émouvant et si suggestif qu'en se recueillant, il est facile d'évoquer dans ces pièces « l'être le plus parfait qui ait jamais fait partie du Royaume de la Science » (3).

Dans la galerie du second étage une abondante iconographie a été rassemblée; elle est complétée par de nombreux documents conservés dans les archives du musée où sont réunies des pièces concernant les pastoriens dont les travaux rendent ainsi un nouvel hommage à leur Maître. Alimenté par des dons généreux ou des acquisitions, ce fonds, auquel est adjoint une bibliothèque, constitue un centre de documentation pastorienne et fait de ces collections un musée vivant.

En outre, une salle de souvenirs scientifiques, remarquablement organisée par le Dr Legroux et dont les premiers éléments furent réunis par le Dr Jean Binot, provoque l'admiration de tous les visiteurs. Avec plus de mille pièces originales, dont les ballons contenant les liqueurs d'expériences, cette salle présente une synthèse extraordinaire de l'œuvre de Pasteur, depuis la cristallographie jusqu'à la prophylaxie de la rage.

Ce cadre intact et de si nombreux souvenirs (4) évoquent l'esprit du créateur de la microbiologie et en font un des plus beaux musées de

(1) Le rez-de-chaussée, avec les communs, et le 3e étage (chambres de domestiques) ayant été transformés.
(2) Inscription sur une plaque, apposée à l'entrée du Musée.
(3) Williams Osler, cité par E. Borek, in *L'Homme ce laboratoire*, Paris, Denoël, 1957.
(4) Inventaire : 14.000 pièces.

ce type : « Musée sanctuaire... Haut lieu de l'humanité où le quotidien dont les traces sont encore fraîches, se mêle au génie dont les conséquences sont toujours vivantes » (5).

Denise Wrotnowska.

⁂

Nous avons été extrêmement heureux d'apprendre la promotion de notre éminent collaborateur M. le Professeur Pierre Huard au rang de médecin-général. Les *Archives Internationales d'Histoire des Sciences* lui adressent leurs plus vives félicitations.

⁂

Au cours du Colloque International sur « Gœthe et l'esprit français » qui s'est déroulé à l'Université de Strasbourg du 23 au 27 avril 1957, une journée entière a été consacrée à ce sujet : Les sciences de la nature en France.

GREAT BRITAIN

An Ingen-Housz-Memorial at Calne

The great Dutch scientist and physician (1) Jan Ingen-Housz (born at Breda, dec. 8th, 1730) died at Bowood in the house of his friend the first marquis of Landsdowne (2) on Sept. 7th 1799. In vol. 4 of « *The Calne Parish Register* » (= *Register for Burials at Calne in Wiltshire*) the burial is registered on Sept. 9th, 1799.

(5) M. Florisoone, in *Bulletin de l'Association des Conservateurs*, Paris, juillet 1954, n° 48.

(1) Some works of Ingen Housz :

1778 : *Electrical experiments, to explain how for the phenomena of electrophorus may be accounted for by Dr. Franklin's theory*, Phil. Trans. LXVIII.

1779 : *Experiments upon vegetables, discovering their great power of purifying the common air in the sun-shine, and of injuring it in the shade and at night. To which is joined a new method of examining the accurate degree of salubrity of the atmosphere*, by John Ingenhousz, Counsellor of the Court and Body Physician to their Imperial and Royal majesties, F. R. S., etc., London.

This is his most famous work!

1796 : *An essay on the food of plants and the renovation of soils*, London.

Biographies : Julius Wiesner, *Jan Ingen-Housz*, Wien, 1905.

H. S. Reed, *Jan Ingenhousz, plant physiologist*. Chron. Bot. Waltham, Mass., 1950.

Mr. P. v. d. Pas, South Pasadena (Cal.) is preparing a new biography.

(2) Lord Edmond Fitzmaurice, *Life of William, Earl of Shelburne, afterwards first Marquess of Landsdowne*, with extracts from his papers and correspondance, London, 1876.

Lord Landsdowne wrote that day a letter to Arnoldus Josephus, son of Ludovicus Ingen-Housz, Jan's brother. This letter (or a copy?) came into possession of the Canter Cremers family and Mr. H. A. H. Canter Cremers, LL. D. (The Hague) kindly permitted me to publish it (*Ned. Tijdsch. v. Geneesk.* 98, no 36, Sept. 4th, 1954).

In this letter Lord Landsdowne wrote that he wished to reserve for himself the right to erect « un monument simple sur la tombe d'Ingen-Housz ». On inquiry Mr. Canter Cremers found that there was neither a monument at Calne nor at Bowood. So he and I collected money from the Ingen-Housz family, from learned societies in the Netherlands and the Municipality of Breda. The present Lord Landsdowne contributed also to the fund, the Bishop of Salisbury and the Vicar of Calne agreed with our plan to have a monument erected in the beautiful church of the « Blessed Virgin » at Calne.

I then gave the case over to the Royal Netherlands Academy of Sciences, the leading scientific institute in the Netherlands. The Academy provided the remaining part of the money.

On Nov. 19th, 1956 the monument, designed and executed by the concern Whippel & Co. Exeter, was unveiled. The service was conducted by the Reverend Douglas O' Hannon (*ca.* 6-900 people were present) and he announced that the service was held « to pay honour to the memory of the great Dutch scientist Dr. Jan Ingen-Housz, whose remains are buried in the cemetery of this church ».

Prof. Dr. G. J. Renier (London) was the delegate of the Royal Netherlands Academy of Sciences, besides with the Academy's permission also representing the Royal Netherlands Chemical Society, the Society for the History of Medical, Mathematical and Natural Sciences, the Municipality of Breda and the Ingen-Housz-family of Breda, which is descended from Louis (Ludovicus) Ingen-Housz, the brother of Jan. He said among other things : « In the name of all those I represent, in the name of all my compatriots, I thank you all for having organized this impressive ceremony. »

After this Dr. Ritschl, Head of the Austrian Institute in London joined the procession to the Epiphany chapel where the Archdeacon of Wiltshire handed over the episcopal « faculty » to place a crucifix in an Anglican church and he blessed the medaillon placed beside the altar.

Prof. Renier laid the floral emblem of the municipality of Breda in front of the monument and the Mayor of Calne did so with the flower tribute on behalf of the Ingen-Housz family. Then they returned to the church proper.

The sermon was delivered by Canon A. F. Smethurst « Treasurer and Canon Residentary of Salisbury Cathedral and Prependary of Calne », himself a Bachelor of Science and Doctor of Chemistry. He gave an account of the life and works of Ingen-Houz. He said that the life and personality of Ingen-Housz furnish an arresting proof of the fact that religion and science are one and the same.

The ceremony ended with the benediction pronounced by the Reverend O' Hanlon (*G. J. Renier, Plechtige inwijding van een gedenkteken te Calne ter Nagedachtenis van Dr. Jan Ingen-Housz, Verslag gewone vergadering afd. Natuurkunde,* 65, no. 9, 1956, *Royal Netherlands Academy of Sciences*).

So after a century and a half of his death the « monument simple » was erected in memory of our great scientist!

I hope the municipality of Breda in 1999 will erect a monument for her great son, who lived in Austria and England, but remained a Dutchman all his life.

Dr. A. Schierbeek, the Hague.

ITALIA

Programma del corso di « Storia delle matematiche » tenuto del Prof. Ugo Cassina, nell'Università di Milano, nell'anno accademico 1955-1956

Programma del corso. Bibliografia

I. — *Schizzo storico sullo sviluppo della matematica in particolare della matematica elementare*

Matematica sumeriana ed egiziana.
La matematica greca dal 6° secolo avanti Cristo al 6° secolo dopo Cristo.
Matematica indiana ed araba.
Cenno sulla matematica del mondo romano occidentale e latino medievale fino alla rinascita.
Leonardo Pisano e la matematica italiana dal secolo xiii al secolo xvi.
I matematici italiani del 1500.
Sviluppo dell'algebra sincopata e simbolica.
La matematica europea del secolo xvii.
Gli algoritmi infiniti e la scoperta della geometria analitica e del calcolo infinitesimale.
Cenno sullo sviluppo della matematica nei secoli xviii e xix.
Cenno sulla matematica del secolo scorso e sulla matematica moderna.
Gli strumenti per la ricerca storica. Storie generali ed opere complete. Carteggi scientifici.
Riviste internazionali di storia della matematica e di bibliografia.

II. — *La matematica preeuclidea*

Il papiro Rhind : studio e commento delle proposizioni principali.
Il papiro di Mosca : studio e commento delle proposizioni principali (10, 14) sull'area della sfera e sul volume del tronco di piramide.
Le scuole filosofiche greche del sesto secolo avanti Cristo.
L'opera matematica di Talete, di Pitagora e dei pitagorici.
Hippocrate da Chio e la sua opera sulle lunule.

Duplicazione del cubo : Risoluzione di Archyta tarantino e di Menecmo; risoluzione di Nicomede.
Trisezione e polisezione dell'angolo, col metodo della quadratrice di Hippia.
Rettificazione e quadratura del cerchio con la quadratrice di Hippia.
Sulla storia del problema della quadratura del cerchio. Teorema di Lindemann.
La matematica greca nel periodo aureo : Euclide, Archimede, Apollonio.

III. — *Commento degli « Elementi » di Euclide*

Il primo libro : definizioni, postulati e nozioni comuni.
Congruenza dei triangoli e la teoria delle parallele (I, 1-32).
Proprietà dei parallelogrammi. Equivalenza per somma e differenza e teoria dell'equivalenza in Euclide (I, 33-45).
Teorema di Pitagora ed inverso (I, 47, 48). Osservazioni di Proclo.
Euclide : libro II.
Euclide : libri III e IV.
I teoremi di Gauss sulla costruzione dei poligoni regolari.
Euclide, libro V : osservazioni critiche sulla definizione di rapporto di due grandezze omogenee e proposizioni principali.
Postulati sottintesi. Traduzione in linguaggio matematico moderno.
Euclide, libro VI, in particolare le proposizioni 27, 28, 29 sull'applicazione delle aree.
Osservazioni generali sui libri aritmetici VII, VIII e IX.
Il libro X di Euclide : osservazioni generali ed in particolare le proposizioni 1 e 2.
Il concetto di limite e lo sviluppo in frazione continua.
Osservazioni generali sui libri XI, XII e XIII.
Il metodo di esaustione ed in particolare le proposizioni XII, 2, 18, sul cerchio e sulla sfera.

IV. — *Critica dal punto di vista moderno degli « Elementi » di Euclide*

Postulati mancanti : postulati di appartenenza e dell'ordine; postulati sull'intersezione di cerchi e di rette e cerchi.
La teoria della congruenza (geometrica) in Euclide (1, 4, 8, 26) e la critica moderna.
I postulati del moto (geometrico) secondo Peano.
La teoria della congruenza secondo Hilbert.
La teoria dell'equivalenza secondo Euclide e la critica moderna.
Equivalenza per somma ed equivalenza per differenza.
L'ufficio del cosidetto postulato di Archimede. Osservazioni di Hilbert.
Il teorema di Dehn.
Il concetto di lunghezza, area e volume dal punto di vista moderno.
Dimostrazioni varie del teorema di Pitagora : del duca Chow, di Pappo, Tabit ibn Qurrah, Anarizio, Leonardo da Vinci, Wellstein, Serebrowski, etc.

Il postulato delle parallele (V di Euclide) dal punto vista storico e della critica moderna.
Varie forme del postulato : Proclo, Nasaraddino, Clavio, Wallis, Saccheri, W. Bolyai, etc.
La dimostrazione di Wallis ed osservazioni varie su di essa.
La geometria non euclidea iperbolica di Lobacewski e J. Bolyai, e preparazione ad essa con le opere di Saccheri e di Gauss.
Interpretazione della geometria iperbolica dal punto di vista proiettivo secondo le concezioni di Cayley-Klein.
I fondamenti della geometria secondo Pasch e secondo Peano (1889-1894).
I fondamenti della geometria secondo Hilbert.
Il postulato della continuità della retta e sue varie forme. Collegamento col postulato di Archimede.

V. — *Commento delle opere matematiche di Archimede*

Studio della « Sfera e cilindro », in particolare : libro I, proposizioni 33 e 34, sull'area e volume della sfera, ed i lemmi relativi.
Il « Metodo » di Archimede ed in particolare la proposizione sul volume della sfera.
La « Misura del cerchio » e calcolo numerico di π secondo Archimede.
Storia del numero π; in particolare calcolo di π mediante la serie dell'arco tangente.
L' « Arenario » ed il sistema di numerazione di Archimede.
Il problema della corona ed il problema bovino.

VI. — *Sulla matematica greca dal* II *sec. avanti Cristo al* III *secolo dopo Cristo*

La sferica e la trigonometria greca : Hipparco, Teodosio, Menelao e Tolomeo (Ptolemaeo).
I teoremi di Menelao e di Tolomeo.
Il teorema di Tolomeo come formola di addizione per le « corde ».
La « collezione matematica » di Pappo alessandrino.

VII. — *Commento della « Aritmetica » di Diofanto*

Osservazioni generali e commento delle proposizioni fondamentali del libro I (27, 28, 29, 30).
Le regole per la risoluzione delle equazioni e diseguaglianze di secondo grado (libro V, 10, 30).
Le formule per i triangoli pitagorici ed applicazioni varie (libri : II, 8; III, 19; V, 10).

VII. — *Osservazioni varie e commento di passi originali di vari matematici dal* VI *secolo dopo Cristo in poi*

I matematici indiani ed arabi dal VI secolo al XII secolo.
L'introduzione del sistema di numerazione decimale.

L' « Algebra » di Maometto Alkwarismi.

La trigonometria di Albiruni.

Osservazioni generali sulle opere di Leornardo Pisano e commento di alcuni passi del « Liber Abaci », « Flos » e « Liber quadratorum ».

La « Summa » di Luca Pacioli.

Sulla storia della risoluzione algebrica delle equazioni di terzo e quarto grado e commento di passi originali di N. Tartaglia, G. Cardano e L. Ferrari.

Cenno sulle celebri sfide matematiche di questo periodo.

L' « Algebra » di R. Bombelli e la prima teoria dei numeri immaginari.

L'introduzzione degli attuali segni aritmetici ed algebrici con presentazione e commento delle riproduzioni dei passi originali.

Il calcolo letterale in F. Viète, R. Descartes, T. Harriot ed altri.

Schizzo storico sul teorema fondamentale dell'algebra e sue varie forme.

Il teorema di Ruffini sull'impossibilità della risoluzione algebrico della equazione generale di grado superiore al quarto.

L'introduzione della notazione decimale per le frazioni; commento di passi originali di S. Stevin e di J. Wallis.

L'opera di L. Euler ed inizio della matematica moderna; in particolare commento di alcuni passi della « Introductio ».

PAYS-BAS

Genootschap voor Geschiedenis der Geneeskunde Wiskunde en Natuurwetenschappen

Assemblée à Rotterdam, les 27 et 28 octobre 1956, au Musée d'Histoire de la ville. On entendit une communication du Prof. Dr E. J. Dijksterhuis sur *George Sarton en zijn werk*. L'auteur étudia la personnalité de Sarton, ses idées sur les possibilités et les buts de l'histoire des sciences, et les exposés subjectifs qu'on trouve souvent dans ses publications et communications. Il attira aussi l'attention de ses auditeurs sur le « New Humanism » de Sarton.

Le Prof. Dr G. A. Lindeboom donna un aperçu de son voyage en Russie, notamment à Léningrad où il a vu les lettres envoyées par Boerhaave à son gendre Kaau, médecin à Léningrad. Le Dr P. H. Brans (Rotterdam) fit ensuite une communication sur *Chirurgijnsgilden in de Nederlanden*. Il donna de nouveaux détails sur le développement des corporations des barbiers et chirurgiens dans les Pays-Bas.

Le dimanche 28 octobre, on visita le Musée de l'Histoire Maritime « Prins Hendrik », où on entendit un exposé de M. E. J. Petreus (La Haye) sur les vaisseaux historiques, une communication du Dr P. C. Cath (Huis ter Heide) sur Heinrich Hertz.

Le Prof. Dr Ir R. J. Forbes (Amsterdam) parla de *Olie op de golven :* l'huile végétale et animale peut diminuer la force des vagues. Ce résultat ne peut se réaliser avec l'huile minérale. Déjà du temps de la

Compagnie des Indes Orientales, on fit des recherches sur ce phénomène, signalées dans un livre assez rare que l'orateur montra.

Pour finir, le Dr K. T. A. Halbertsma (La Haye) parla sur *Napoléon en zijn geneesheren* et passa en revue les médecins de Napoléon, surtout pendant son exil à l'île d'Elbe et à Sainte-Hélène.

Dr P. H. Brans, *Secrétaire.*

SCOTLAND

An Independent Lectureship in the History and Philosophy of Science was founded in the University of Aberdeen in 1950. The first holder was Dr. W. P. D. Wightman who became Reader in 1955. The primary object of this appointment was to encourage the study of the History and Philosophy of Science throughout the University rather than that it should become merely another « subject » in the curriculum. To this end the policy of the Department has been to introduce a few « orientation » lectures into the first undergraduate year of study in the Faculties of Science and Medicine; and into English, and both Medieval and Modern History, in the Faculty of Arts. Two longer voluntary courses are available in the Faculty of Science — one with a philosophical, the other with a historical, bias. There is also a Seminar for members of the Staff and Postgraduate Students, at which papers on a great range of subjects related to problems in the History and Philosophy of Science are presented and discussed : this is attended by a number of members of all Faculties.

Dr. Wightman's chief research, undertaken with the collaboration of the University Librarian, has been in the investigation of the relations of the University of Aberdeen to the History of Science, especially in the sixteenth and seventeenth centuries. A historically annotated Bibliography of all works in the Library published during the sixteenth century and of scientific interest is nearing completion. It is hoped that this will be published together with an introduction to the study of science in the Renaissance. The personal library of Duncan Liddel, teacher of mathematics, astronomy, and medicine at Rostock and Helmstadt at the end of the sixteenth century, bequeathed to Marischal College in 1613, is being reassembled. An additional line of research has been an examination of all the available MSS in Scotland, both autograph and dictated, of the lectures in chemistry of the famous teacher, William Cullen, 1747-1765.

As regards the rest of Scotland the only other recognised appointment is that of Honorary Lecturer in the History of Medicine, at present Dr. Douglas Guthrie, at the University of Edinburgh. Dr. Andrew Kent of the Department of Chemistry at the University of Glasgow has introduced some regular courses of lectures, mainly on the history of chemistry. Professor John Read of St. Andrews is also well known as an authority on the history of alchemy, but there is no instruction

of an *ad hoc* character. There has for some years now been a flourishing Scottish Society of the History of Medicine, which meets several times a year at various centres.

SUISSE

Nous avons appris avec un vif regret le décès, survenu le 17 mars 1957, de notre éminent collaborateur le Professeur Henry E. Sigerist, membre effectif de l'Académie internationale d'Histoire des Sciences.

***

Le Congrès d'Histoire de la Pharmacie a Lucerne et Bale

Le 4 octobre 1956, à Lucerne, eut lieu l'ouverture du Congrès international d'Histoire de la Pharmacie. Il commença par une exposition de livres et de documents à la Bibliothèque centrale de la Ville. Une réception chaleureuse dans le « Nölliturm », une des vieilles tours des fortifications de Lucerne, par le « Saffranzunft », à l'origine la corporation des épiciers, eut lieu. Aujourd'hui, la corporation n'est pas restreinte aux épiciers, mais tout citoyen de Lucerne peut être admis comme membre. La fondation de cette corporation date de l'ouverture des chemins alpins du Gothard, quand le commerce du safran apparut dans les villes suisses situées sur la route : Lucerne, Zurich, Berne et Bâle. Le 5 octobre, dans la grande salle du « Rathaus » de Lucerne, l'Assemblée générale de la Société internationale d'Histoire de la Pharmacie eut lieu et le soussigné fut réélu comme vice-président de la Société. Parmi les communications, il faut signaler celle de l'archiviste de Lucerne, Prof. Dr G. Bösch qui fit un exposé sur la vie du Renward Cysat (1545-1614), pharmacien à Lucerne; le Dr W. Hagen Hein de Frankfurt-sur-Main donna des détails intéressants sur les prescriptions médicales pour Gœthe et sa famille; il signala les recherches d'un gynécologue allemand qui prétend que la mortalité des enfants de Gœthe et de sa postérité est à mettre sur le compte du facteur Rhesus. Le soir les congressistes assistèrent à l'assemblée solennelle de l'Académie internationale d'Histoire de la Pharmacie, organisation internationale qui compte, dans chaque nation, seulement un ou deux membres. Le secrétaire général de l'Académie lut son compte rendu depuis l'assemblée à Londres en septembre 1955; le président G. E. Dann, de Kiel, installa les nouveaux membres présents, puis le Prof. Dr A. E. Vitolo, de Pise, prit la parole pour remettre le « Lauri del Palatino 1956 » au secrétaire général de l'Académie, le Dr P. H. Brans, de Rotterdam. Le Lauri del Palatino est une branche de palmier en argent avec diplôme d'honneur; il est, chaque année, remis une fois à un historien d'Italie et une fois à un étranger. Dans l'assemblée de l'Académie, le Dr W. Schneider, de Braunschweig parla de *Paracelsus et les pharmaciens* et signala beaucoup d'aspects nouveaux de Paracelse.

Le lendemain, les séances se poursuivirent par des communications; et je signale celle du Dr H. Schadewald, de Baden, sur les pharmaciens de marine. Par suite de difficultés linguistiques, les sources sur la pharmacie dans la marine des Pays-Bas et de la Compagnie des Indes Néerlandaises ne sont pas épuisées et le soussigné promit d'apporter une contribution sur ce sujet. Le Dr Schubiger (Lucerne) donna des détails pleins d'intérêt sur les « Saffranzünfte ».

Le canton de Lucerne donna une réception aux congressistes dans le château de Heidegg, actuellement musée de chasse. Le dimanche 7 octobre, un bateau réservé amenait les congressistes à l'Hôtel Bürgenstock pour l'assemblée spécialement consacrée au souvenir de deux historiens suisses de la pharmacie, le Professeur Tschirch et le Prof. Dr J. A. Haefliger, fondateur du Musée d'Histoire de la Pharmacie à Bâle. Le Dr Ludy fut nommé membre d'honneur de la Société internationale d'Histoire de la Pharmacie, le Dr Lütz, membre correspondant et le Dr D. A. Wittop Koning (Amsterdam) reçut la plaquette Schelenz.

La plupart des congressistes allèrent visiter à Bâle le Musée de feu le Professeur Haefliger.

Dr P. H. Brans,

Vice-Président de la Société internationale d'Histoire de la Pharmacie,
Secrétaire permanent de l'Union mondiale des Sociétés d'Histoire pharmaceutique,
Secrétaire général de l'Académie internationale d'Histoire de la Pharmacie,
Président de l'Association internationale de la Presse pharmaceutique.

U. S. A.

M. Alexandre Koyré, Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes, a été nommé membre de l'*Institute for Advanced Study* de Princeton (en 1956).

⁂

Harvard University

In the present academic year there are nine graduate students in residence, and one working on a thesis elsewhere. The undergraduate field of concentration (History and Science) has at present 21 concentrators, all honors candidates. Only a few years ago this field had a statutory limit of six students.

⁂

THE UNIVERSITY OF OKLAHOMA LIBRARY
January, 1957

Herbs and Herbals
An Exhibition of Botanical Specimens from the Bebb Herbarium and Botanical Books from the DeGolyer Collection of The University of Oklahoma.

An often neglected aspect of the invention of the printed book is the introduction of printed illustrations. For the first time large numbers of identical pictures of zoological and botanical specimens could be produced.

The earliest printed pictures are extremely crude, often the result of repeated copyings by copyists who had never seen a specimen. But by the 17th century the influence of Renaissance artistic ideals had established the view that pictures should faithfully represent the subject. This influence is clearly evident in the evolution of botanical illustration and in the examples displayed in this exhibition.

Shelf one

Daucus carota or Carot, illustrated in the extremely rare *Hortus sanitatis* of 1491, an herbal of unknown authorship. The plant is native to Europe and is a frequent escape from cultivation in the eastern United States. This specimen was collected in Massachusetts in 1927.

The *Hortus sanitatis* was published at Mainz, Germany, in Latin. It is in part a translation of an earlier German herbal. A majority of the drawings are copied from the earlier book and have suffered in the copying. A number of them portray mythical plants, such as the tree-of-knowledge, complete with a woman-headed serpent.

Shelf two

Capsella bursa-pastoris or Shepherd's Purse, as shown in the very rare English herbal, the *Grete herbal* of 1526. This European weed was introduced into North America long ago and is abundant in Oklahoma. This particular specimen was collected in 1888, at Teneriffe. The skull and crossbones stamped on the specimen sheet indicated that the specimen has been dipped in poison to prevent insect depredation.

The *Grete herbal*, published in English at London, is in part a translation from an earlier French herbal, which in turn was fathered by the same German herbal as was the *Hortus sanitatis*. The drawings have suffered seriously through the successive copyings. Nevertheless the notches in the pods in the drawing of *Capsella bursa-pastoris* are sufficient to enable a botanist to identify the species.

Shelf three

Tussilago farfara or Colt's Foot, shown in flower and in leaf in the *Herbal* of John Gerard, published in London in 1597. The plant, native

to Europe, is occasionally found in the United States : one of the specimens was collected in 1933 in New Jersey, the other in 1936 in Massachusetts.

The name of the genus comes from « tussis », meaning « a cough », for which the plant has long been considered a remedy. The shape of the leaves, which do not appear until a few months after the flower, yields the common name of « Colt's Foot ».

John Gerard plagarized much of this *Herbal* from an unpublished translation, by a man named Priest, of a Flemish herbal. Most of the woodcuts in Gerard's book had been used before, but a few are new, including what is probably the first published drawing of the potato.

Shelf four

Two *Geranium* species illustrated in the *De historia stirpium* of Leonhard Fuchs, published at Basle in 1542. The left-hand illustration is probably of *Geranium robertianum* or Herb-Robert, named for St. Robert and exemplified by the specimen collected near Vienna, Austria, in 1923. The other illustration is of *Geranium rotundifolium*, native to the Mediterranean region; the specimen came from Italy, where it was collected in 1902 by Martha Bebb of the family for which the Bebb Herbarium of the University of Oklahoma was named.

The extremely small book is another edition of the *De historia stirpium*, published in 1555, without illustrations. Fuchs was Professor of Medicine at the University of Tübingen. His herbal contains descriptions of about five hundred plants, four hundred of then being native to Germany. In Latin, it was translated into German and published in that tongue the following year.

Shelf five

Fagopyrum esculentum or Buckwheat, illustrated in a 17th century edition of the herbal of Theophrastus, a scientist of the 4th century B. C., successor to Aristotle as head of the Lyceum. The drawings in this book, published in Amsterdam in 1644, are by Joannes Bodaeus à Stapel.

The native home of *Fagopyrum esculentum* is probably Asia, although its origins are obscured by the long period of cultivation. This specimen, collected in Minnesota in 1939, is an escape from cultivation.

The enormous influence of Greek thought on modern science is demonstrated by the fact that this edition of Theophrastus' book was prepared and published, in Latin and Greek, nearly 2.000 years after the book was written.

Shelf six

Melia azedarach or China berry is an Asiatic plant, now frequently planted in the southern United States. The name « Azedarach » is of Arabic origin. The illustration here is in the first volume of Kaspar Bauhin's three-volume *Historia plantarum universalis*, published in the years 1650-1651. Bauhin, a Swiss, collected extensively in Italy,

returned home and spent forty years classifying the six thousand specimens described in this work.

Shelf seven

Apios americans or Ground-Nut pictured in the *Introductio generalis in rem herbarium* of A. Q. Rivinus, published at Leipzig in 1690. This plant is a native of North America, occuring in the eastern two-thirds of the United States and occasionally is collected in Oklahoma. The specimen shown here was collected in Florida about 1850.

In this book Rivinus, a Leipzig physician and botanist, suggested that the name of a plant should be composed of two words as others had already stated, but that it should also not be composed of more than two words.

Shelf eight

Parkinsonia aculeata or Mexican Palo Verde is here shown in the *Hortus Cliffortianus* of Linnaeus, published at Amsterdam in 1737. Carl von Linné or Linnaeus named the genus « Parkinsonia » for the 17th century English botanist and herbalist to James I, John Parkinson, Linnaeus, « the prince of botanists » codified the earlier work on classification of plants into a system that has been extremely influential ever since.

Also shown is a recent drawing of this relative of mesquite. The specimen was collected in Texas in 1934.

The E. DeGolyer Collection in the History of Science and Technology was established at the University of Oklahoma about seven years ago with the gift of 1.000 rare volumes in the history of science. During the past half-dozen years additional gifts of books and of money for the purchase of books, by Mr. DeGolyer, has increased the size of the Collection to over 12.000 volumes. It is now one of the leading collections of its kind in the United States and is in constant use in teaching and research in the history of science.

The Bebb Herbarium of the University of Oklahoma was founded in 1920 by Dr. R. E. Jeffs. The original herbarium, destroyed by fire, was founded in 1899 by Dr. A. H. Van Vleet, the first head of the botany department of the University. The herbarium was officially named the Bebb Herbarium in 1942 for Mr. Robert S. Bebb of Muskogee, Oklahoma, who bequeathed to the University his personal herbarium of about 30.000 specimens. The Herbarium is one of the larger ones in the Southwest, and contains about 125.000 specimens.

YOUGOSLAVIE

Sous les auspices du Conseil des Académies de Yougoslavie a été fondé récemment le Comité national d'Histoire des Sciences. Il se compose de huit membres : P^r^ Milutin Milankovic (histoire de l'astronomie) et P^r^ Milos N. Gjuric (histoire de la culture grecque), P^r^ Zeljko Mar-

kovic (histoire de la mathématique), Dr Mirko Drazen Grmek (histoire de la médecine) et Pr Stanko Miholic (histoire de la chimie), Pr Boris Ziherl (histoire de la philosophie) et Dr Lavo Cermelj (histoire de la physique), et Dr Mihailo Protic (histoire de la médecine).

La première séance du nouveau Comité a eu lieu à Zagreb le 16 novembre 1956. Après le rapport du Pr Zeljko Markovic sur la IVe Assemblée générale de l'U. I. H. S. et sur l'état actuel de la collaboration internationale dans le domaine de l'histoire des sciences, on a approuvé l'adhésion du Comité national à la Division d'Histoire des Sciences de l'U. I. H. P. S. Le Comité a accepté son Statut et a élu le Dr M. D. Grmek en qualité de secrétaire.

Publications reçues

I

OUVRAGES

E. J. Holmyard : *Alchemy.* 1 vol., 281 p., fig., pl. Penguin Books, A Pelican Book, 1957; 3/6.

D. S. L. Cardwell : *The organisation of science in England. A retrospect.* 1 vol., IX + 204 p. William Heinemann Ltd., 1957; 18 s. net.

Joseph Mogenet : *L'introduction à l'Almageste* (Acad. r. de Belgique, Cl. des Lettres et des Sci. mor. et polit., Mémoires, Collection in-8°, t. LI, fasc. 2). 1 vol., 51 p., 1956.

L. A. Mayer : *Islamic astrolabists and their works.* 1 vol., 123 p., 26 pl. Albert Kundig, Genève, 1956.

Stéphane Bernard : *Les conséquences sociales du progrès technique* (Collection de sociologie générale et de philosophie sociale, Université libre de Bruxelles, Institut de Sociologie Solvay). Les Editions du Parthénon, Bruxelles, 1956. 1 vol., 216 p.; 225 fr.

Torbern Bergman : *On Acid of Air* (Excerpt from KVA 1773). *Treatise on Bitter, Seltzer, Spa and Pyrmont Waters and Their Synthetical Preparation* (Excerpt from KVA 1775). Uno Boklund : *Torbern Bergman as Pioneer in the Domain of Mineral Waters.* 1 vol., 131 p., pl. Almqvist & Wiksell, Stockholm, 1956; Sw. cr. 15:—.

Le même ouvrage a paru simultanément dans une édition entièrement suédoise.

Bern Dibner : *Early Electrical Machines.* 1 vol., 57 p. nombr. ill. Burndy Library, Norwalk, Conn., 1957.

W. E. van Wijk : *Onze Kalender* [Notre calendrier]. 1 vol., 165 p. Wereld-Bibliotheek, Amsterdam-Antwerpen, 1955.

Augusto Beccaria : *I codici di medicina del periodo presalernitano* (*secoli* ix, x *e* xi). 1 vol., 500 p. Roma, Edizioni di Storia e Letteratura, 1956.

Jos. E. Hofmann : *Ueber Jakob Bernoullis Beiträge zur Infinitesimalmathematik* (Monographies de l'*Enseignement mathématique*, n° 3). Institut de Mathématiques, Université, Genève, 1957. 1 vol., gr. 8°, 126 p.; $3.80.

Albert Lejeune : *L'Optique de Claude Ptolémée dans la version latine d'après l'arabe de l'émir Eugène de Sicile. Edition critique et exégétique* (Université de Louvain, Recueil de travaux d'histoire et de philologie; 4e série, fasc. 8). Publications universitaires de Louvain, 1956. 1 vol., CXXXI + 358 p.; broché, 420 fr. b.

Histoire générale des Sciences, publiée sous la direction de René Taton. *Tome I. La science antique et médiévale* (*des origines à 1450*), par R. Arnaldez, J. Beaujeu, G. Beaujouan, R. Bloch, L. Bourgey, P. Dupont-Sommer, J. Filliozat, R. Furon, A. Haudricourt, J. Itard, R. Labat, G. Lefebvre, L. Massignon, P.-H. Michel, J. Needham, I. Simon, G. Stresser-Péan, R. Taton, J. Théodoridès, J. Vercoutter, Ch. Virolleaud. Préface générale par René Taton. Presses Universitaires de France, Paris, 1957. 1 vol., in-4°, VIII + 627 p., 43 fig. et tableaux, 48 pl.; broché : 2.400 fr., relié : 3.000 fr.

Gilles-Gaston Granger : *La mathématique sociale du marquis de Condorcet* (Bibliothèque de Philosophie contemporaine, F. Alcan). Presses Universitaires de France, 1956. 1 vol., VIII + 178 p.; 660 fr.

Descartes. Correspondance publiée avec une introduction et des notes par Charles Adam et Gérard Milhaud. *Tome VI.* Presses Universitaires de France, Paris, 1956. 1 vol., 374 p.; 1.600 fr.

A. C. Crombie : *Augustine to Galileo. The History of Science, A. D. 400-1650.*

1 vol., XVI + 436 p. William Heinemann Ltd, Melbourne - London - Toronto, 1957.

Réimpression, avec une préface légèrement modifiée, de l'édition originale (1952) qui a fait l'objet d'un compte rendu, par Mrs. Dorothea Waley Singer, dans ces *Archives* (6e ann., nos 23-24, avril-septembre 1953, p. 316-317).

Leonhardi Euleri opera omnia... Series prima. Opera mathematica. Volumen undetricesimum. Leonhardi Euleri Commentationes Geometricæ. Volumen quartum, edidit Andreas Speiser. Lausannæ MCMLVI. 1 vol., XLIV + 448 p.

Truman Abbe : *Professor Abbe and the isobars. The story of Cleveland Abbe, America's first weatherman.* 1 vol., XI + 259 p., ill. Vantage Press, New York, 1955.

Œuvres de Henri Poincaré publiées sous les auspices de l'Académie des Sciences... Tome XI... Mémoires divers. Hommage à Henri Poincaré. Livre du centenaire de la naissance d'Henri Poincaré (1854-1954). Paris, Gauthier-Villars, 1956. 1 vol., 357 + 305 p.

Aristote : *Les parties des animaux. Texte établi et traduit par Pierre* Louis (Collection des Universités de France). Paris, Les Belles Lettres, 1956. 1 vol., XLI + 193 p.

Œuvres de Lavoisier. Correspondance recueillie et annotée par René Fric [Tome VII]. *Fascicule II, 1770-1775*, p. 251 à 536. Paris, Albin Michel, 1957.

Hermann Grapow : *Kranker, Krankheiten und Arzt* (Grundriss der Medizin der alten Ägypter, III). Akademie-Verlag, Berlin, 1956. VII + 168 p.; DM 15,50.

Albert Lejeune : *Recherches sur la catoptrique grecque, d'après les sources antiques et médiévales* (Acad. r. de Belgique, Cl. des Lett. et des Sci. mor. et polit., Mémoires, Coll. in-8°, t. LII, fasc. 2). 1957. 199 p.; 150 fr. belges.

Istituto e Museo di Storia della Scienza. Biblioteca. I. Catalogo dei Globi antichi conservati in Italia. Fascicolo 1. *I globi Blaviani, a cura di Leopoldina* Luzio. Prefazione di Roberto Almagia. Olschki, Firenze, 1957. 1 fasc., 54 p. 14 fig.

Alexandre Koyré : *From the closed world to the infinite universe.* The Johns Hopkins Press, Baltimore, 1957. In-8°.

Bengt Ferrner : *Reso I Europa. En astronom, industrispion och teaterhabitué genom Danmark, Tyskland, Holland, England, Frankrike och Italien* (1758-1762). Edité par Sten Lindberg, Lychnos-Bibliotek, Almqvist and Wikselllls, Uppsal, 1956. In-4°.

George Sarton : *Six Wings, Men of science in the Renaissance.* XIV + 320 p., 8 hors-texte, 16 fig., 15 × 24. Indiana University Press, Bloomington, 1957.

II

PERIODIQUES

Bulletin et Mémoires de la Société Internationale d'Histoire de la Médecine, 1955, 2e ann., n° 1-4 (1 broch., 55 p.).

Centaurus, vol. 5, 1956, nr 1 (96 p.).

Cercle Benelux d'Histoire de la Pharmacie, Bulletin n° 14, December 1956.

Revue d'Histoire des Sciences et de leurs applications, t. IX, n° 3, juillet-septembre 1956.

Revue d'Histoire de la Médecine hébraïque, n° 34 (9e ann., n° 5), décembre 1956.

Isis, December 1956, vol. 47, part 4, n° 150.

Janus, Revue internationale de l'Histoires des Sciences, de la Médecine, de la Pharmacie et de la Technique, XLVI, 1, 1957 (Brill, Leiden).

Ambix, The Journal of the Society for the Study of Alchemy and early chemistry, vol. V, October 1956, nos 3 & 4 (Taylor and Francis, Ltd.).

Journal of History of Science, Japan, n° 38, April-June 1956.

Id., n° 39, July-September 1956.

Id., n° 40, October-December 1956.

[Entièrement en japonais.]

Ge Wi Na, Mededelingen van het genootschap voor geschiedenis der Geneeskunde, Wiskunde en Natuurwetenschappen. Redactie-adres : P. v. d. Star, Kanaalweg 84, Leiden. N° 1, februari 1957 (22 p. polygr.).

Paraîtra deux fois par an.

Revue d'Histoire des Sciences et de leurs Applications, t. IX, n° 4, octobre-décembre 1956.

Techniques et Civilisations, 29-1956, vol. V, n° 5.

Endeavour, vol. XVI, janvier 1957, n° 61.

Current work in the History of Medecine, July-September, 1956, 11 (p. 135-206).

Journal of History of Science, Japan, n° 41, January-March 1957.

Nachrichtenblatt der deutschen Vereinigung für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik E. V., n° 8, Februar 1957 (32 p.).

III

BROCHURES, TIRES A PART, CATALOGUES, etc.

A. Koyré : *Galilée et la révolution scientifique du* XVII^e^ siècle (Les Conférences du Palais de la Découverte, série D, n° 37; 1 br., 19 p., 1955).

Jean Itard : *La géométrie de Descartes* (Les Conférences du Palais de la Découverte, série D, n° 39; 1 br., 15 p., 1956).

M.-A. Tonnelat : *L'évolution des idées sur la nature des couleurs* (Les Conférences du Palais de la Découverte, série D, n° 41; 1 br., 23 p., 5 fig., 1956).

Georges Bouligand : « Types divers d'évolution irréversible » (*Comptes rendus des séances de l'Ac. des Sci.*, t. 243, p. 1580-1582, séance du 19 nov. 1956).

V. Ronchi : « L'ottica negli ultimi cinquant'anni » (*Scientia*, 1956, Sesta serie, anno 5°, Agosto; 6 p.).

Wang Yu-Chuan : « Iron farm tools in Ancient China » (*China reconstructs*, vol. VI, n° 2, Febr. 1957, p. 10-11; 5 fig.).

Jacques Risler : « Historique de l'éclairage par fluorescence » (*Bull. de la Soc. française des Electriciens*, 7^e^ série, t. VI, n° 72, décembre 1956, p. 752-766; 2 fig.).

Alb. Deman : « L'astrologie dans la loi et la politique romaines » (*Latomus*, t. XV, fasc. 4, oct.-déc. 1956, p. 559-566).

H. Oesch : « La maladie d'Hermannus Contractus » (*Symposium Ciba*, vol. 4, n° 5, déc. 1956, p. 164-166; 1 fig.).

B. Juhn : « Le premier asile d'aliénés » (*Symposium Ciba*, vol. 4, n° 5, déc. 1956, p. 167-169; 2 fig.).

Douglas Guthrie : « On writing a History of Medicine » (*International record of medicine and general practice clinics*, vol. 169, n° 11, Nov. 1956, p. 695-702).

Dom Remacle Rome O. S. B. : « Nicolas Sténon et la Royal Society of London » (*Osiris*, vol. 12, 1956, p. 244-268).

Librairie Monge, 63, rue Monge, Paris (V^e^). Histoire des Sciences. Liste périodique. 10 p.

Hugo Olsson : « Torbern Bergman, 1735-1784 » (*Torbern Bergman's foreign correspondence*. 1956, p. 1-8; 1 fig.).

R. Despretz : « Considérations sur l'histoire de la construction des Ponts de Paris » (*Annales des Travaux Publics de Belgique*, n° 1, 1956; 66 p., 59 fig. dont 1 pl. en couleurs).

Joseph Ehrenfried Hofmann : « Vom Ringen um das Wesen algebraischer Integrale » (*Leopoldina* (3) 2 (1956), S. 73-80; 5 Abb.).

Id : « Ergänzende Bemerkungen zum " geometrischen " Irrationalitätsbeweis der alten Griechen » (*Centaurus*, 1956, vol. 5, n° 1, p. 59-72; 8 Abb.).

Siegfried Heller : « Ein Beitrag zur Deutung der Theodoros-Stelle in Platons Dialog Theaetet » (*Centaurus*, 1956, vol. 5, n° 1, p. 1-58; 16 fig.).

V. P. Zoubov : *V. V. Bobynin i evo trudy po istorii matematiki* [*V. V. Boby-*

nine et ses travaux sur l'histoire des mathématiques]. Trudy Instituta Istorii Estestvoznaniya i Tekhniki (Travaux de l'Inst. d'Hist. des Sc. Nat. et de la Technique), t. 15, Istoriya Fiziko-matematitcheskikh nauk (Hist. des Sc. Phys.-math.), p. 277-322; Izdat. Akad. Nauk. S. S. S. R. (Edit. Acad. Sc. U. R. S. S.), Moscou, 1956.

V. P. Zoubov : *Neopublikovannyi otcherk istorii khimii F. I. Gize* [*Une esquisse non publiée d'histoire de la chimie, par F. I. Gize*]. Trudy Instituta Istorii Estestvoznaniya i Tekhniki (Travaux de l'Inst. d'Hist. des Sc. Nat. et de la Technique), t. 12, Istoriya khimitcheskikh nauk i khimitcheskoi tekhnologii (Hist. des Sc. et de la Technologie chim.), p. 360-364; Izdat. Akad. Nauk S. S. S. R. (Edit. Acad. Sc. U. R. S. S.), Moscou, 1956.

Institut de France. Académie des Sciences. Notice sur la vie et les travaux de Serge Winogradsky... par M. Robert Courrier. 1 br., 37 p., pl. Paris, 1956.

Victor Goldschmidt : « La théorie aristotélicienne du lieu » (*Mélanges de philosophie grecque offerts à Mgr Diès;* 1 vol., Paris, Vrin, 1956, p. 79-119).

G. Wiet : « Ibn al-Nafis et la circulation pulmonaire » (*Journal asiatique,* t. CCLIV, 1956, n° 1, p. 95-100).

A propos des publications de MM. Binet et Herpin.

J. Théodoridès : « Chapitre V : La science byzantine » (p. 490-502 in *Histoire générale des Sciences, Tome I, La Science antique et médiévale;* Presses Universitaires de France, 1957).

Bruno Boni : « Frate Elia e l'alchimia » (*Chimica,* n. 10, Ottobre 1956; 1 fig., 10 p.).

Id. : « Il primo centenario del convertitore Bessemer » (*Il Carbone e l'Acciaio,* n° 11-12, Nov. e Dic. 1956, p. 14-20; 3 fig.).

Akira Kobori : *Les étapes historiques des mathématiques au Japon* (Les Conférences du Palais de la Découverte, série D, n° 44; 1 br., 21 p., 5 fig., 1957).

D. Burger : *Christiaan Huygens.* 1 br., 16 p., ill. AO, 641, Amsterdam; 28-12-'56).

Quido Vetter : « Prirodni vedy v Polsku » (*Sborniku pro dejiny prirodnich ved a techniky,* 1957; 15 p.).

R. Hooykaas : « De invoering van buigzame buizen in het laboratorium » (*Chemisch weekblad,* deel 53, n° 6, 1957, p. 60-62; 4 fig.).

History of the use of flexible tubes up till 1830.

Id. : « De uitvinding en ontwikkeling van chemische statieven en klemmen » (*Ibid.,* deel 53, n° 7, 1957, p. 69-72; 8 fig.).

History of the introduction of the chemical stand, clamp and junction piece up till 1838.

« Aanvulling op de catalogus van de Historische boeken der Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging » (*Chemisch Weekblad,* n° 50, 1956, 893; 8 p.).

Bernard Rochot : « A propos des Rose-croix, de Descartes et des rêves de 1619 » (*Rev. de Synthèse,* 3e série, n° 3, juil.-sept. 1956, p. 351-361).

A. Gloden : « Analyse du cours de physique manuscrit du professeur luxembourgeois D. Antoine Haller (1778) » (*Janus,* XLVI, 1, 1957, p. 59-62).

P. Bockstaele : « Archimedes' Cirkelmeting » (*Nova et Vetera,* XXXIV. Jg., 1956-1957, nr 3, p. 299-312; 4 fig.).

Lynn Thorndike : « Notes upon some medieval Latin astronomical, astrological and mathematical manuscripts at the Vatican » (*Isis,* Dec. 1956, vol. 47, part 4, n° 150, p. 391-404).

Id. : « The Latin translations of astrological works by Messahala » (*Osiris,* vol. XII, 1956, p. 49-72).

O. Neugebauer : « Notes on Hipparchus » (in *The Aegean and the near East studies presented to Hetty Goldman,* p. 292-296).

Id. : *The transmission of planetary theories in ancient and medieval astronomy.* 1 br., 30 p., 17 fig. Scripta Mathematica, Yeshiva University, New York.

List 20. Bibliographies and reference books... Sciences, Medicine and Technology... Herbert Reichner, New York 21. 1 br.

Hommage à l'Ingénieur Paul Ver Eecke pour son XC^e^ anniversaire, 13 février 1957. 1 br., 22 p., portr., s. l. n. d. (1957).

Hervé Harant et Jean Théodoridès : « Un pionnier de la parasitologie et un précurseur des doctrines pastoriennes : Agostino Bassi (1773-1856) » (*Montpellier Médical,* 3^e^ sér., t. L, n° 3, nov. 1956, p. 393-399; 1 fig.).

Alexandre Koyré : « L'hypothèse et l'expérience chez Newton » (*Bull. de la Soc. française de Philos.,* 50^e^ ann.; n° 2, avril-juin 1956, p. 59-97).

Guy Beaujouan : *L'interdépendance entre la science scolastique et les techniques utilitaires* (XII^e^, XIII^e^ *et* XIV^e^ *siècles*) (Université de Paris. Les Conférences du Palais de la Découverte, série D, n° 46. 1 br., 20 p., 1957).

Marc Klein : « Un grand naturaliste de Montbéliard à l'Université de Strasbourg : Georges-Louis Duvernay, 1777-1855 » (in *Lorraine, Alsace, Franche-Comté;* 1 vol., F.-X. Le Roux et C^ie^, Strasbourg, Paris, 1957; p. 249-256).

Willy Hartner : « The Mercury Horoscope of Marcantonio Michiel of Venice. A study in the History of Renaissance Astrology and Astronomy » (in *Vistas in Astronomy,* Ed. A. Beer, vol. I, Pergamon Press, London & New York, 1955, p. 84-138; 27 fig.).

Id. : *Le problème de la planète Kaïd* (Les Conférences du Palais de la Découverte, série D, n° 36; 1 br., 23 p., 5 pl.; 1955).

J. J. Izquierdo : « Ojeada sobre el pasado y vistas hacia el futuro de nuestra escuela nacional de medicina » (*Gaceta médica de México,* t. LXXXVII, 1957, p. 143-161; 7 fig.).

Antoine De Smet : « Note sur Gemma Frisius » (*Bull. de la Soc. R. Belge de Géographie,* 80^e^ ann., 1956, fasc. 3-4, p. 81-97).

Th. H. Schlichting : « On the History of bronchial asthma » (*Proceedings of the international round table friendship meeting of allergologist.* Leiden, 1956).

Prof. D^r^ Otokar Matousek, D^r^ Bozena Matouskova : Chapitre de l'histoire de la Médecine professionnelle (cancer des poumons) en Bohême il y a 400 ans [en tchèque, résumés en anglais et français] (*Casopi likaru ceskych*). Prague, 1957.

Comité belge d'Histoire des Sciences. *Notes bibliographiques,* 49^e^ série, avril 1957.

Table des Matières du Fascicule 39

G. Bouligand. — Le rôle de l'épistémologie dans l'histoire des mathématiques 105

Comptes rendus critiques. — Yun Han-Tsing : *Tchong kouo houa hiue che louen wen tsi* (P. Huard et M. Wong) ; Karl Schottenloher : *Das alte Buch* (Marc Klein) ; *Odrodzenie w Polsce. Tom II. Historia nauki, czesc I i II* (W. Voisé) ; *Istoria estestvoznania v Rosiii* (J. Théodoridès et M. Wong) ; D. S. L. Cardwell : *The organization of science in England* (L. Rosenfeld) ; Eduard Winter : *Die Registres der Berliner Akademie der Wissenschaften 1746-1766* (Jos. E. Hofmann) ; *Biographie Nationale publiée par l'Académie royale... de Belgique. Tome 29. Supplément. Tome I^er (fascicule 1^er)* (J. Pelseneer) ; *National Academy of Sciences of the United States of America. Biographical Memoirs. Volume 29;* Clarence I. Lewis : *Mind and the World Order* (Leo Apostel) ; Kurt Vogel : *Die Practica des Algorismus Ratisbonensis...* (Guy Beaujouan) ; Jos. E. Hofmann : *Ueber Jakob Bernoullis Beiträge zur Infinitesimalmathematik* (Pierre Costabel) ; Gilles-Gaston Granger : *La mathématique sociale du Marquis de Condorcet* (Jules Vuillemin) ; Eduard Winter : *Der böhmische Vormärz in Briefen B. Bolzanos an F. Prihonsky* (Jos. E. Hofmann) ; André Bellivier : *Henri Poincaré ou « la Vocation souveraine »* (G. Bouligand) ; *Le Livre du Centenaire de la naissance de Henri Poincaré* (René Taton) ; Joseph Mogenet : *L'introduction à l'Almageste* (O. Neugebauer) ; W. E. van Wijk : *Onze Kalender* (Henri Michel) ; L. A. Mayer : *Islamic Astrolabists and their Works* (Henri Michel) ; M. A. Orr : *Dante and the Early Astronomers* (R. J. Forbes) ; Bern Dibner : *Early electrical Machines,...* (Mario Gliozzi) ; I. Bernard Cohen : *Franklin and Newton...* (William P. D. Wightman) ; A.

Einstein : *Lettres à Maurice Solovine* (L. Rosenfeld) ; Leopold Infeld : *Moje wspomnienia o Einsteinie*, Leopold Infeld : *Albert Einstein, jego dziela i rola w nauce* (Jerzy Plebanski) ; E. J. Holmyard : *Alchemy* (R. Hooykaas) ; Henry Guerlac : *Priestley first papers on gases* (Maurice Daumas) ; Lucien Scheler : *Lavoisier et la Révolution française. I. Le Lycée des Arts* (Maurice Daumas) ; Hildegard von Bingen : *Gesamtausgabe der Werke, Vol. I;* Schrader, M. und Führkötter, A. : *Die Echtheit des Schrifttums der Heiligen Hildegard von Bingen* (W. Pagel) ; Aristote : *Les parties des animaux* (P. Huard et J. Théodoridès) ; Jean Gruvel : *Les Coléoptères vésicants* (Jean Théodoridès) ; Jean Rostand : *L'atomisme en Biologie* (Jean Théodoridès) ; H. Chaumartin : *Vieux os et vieilles querelles* (P. Delaunay) ; L. Ja. Blacher (Bljakher) : *Istorija embriologii v Rossii* (Claude Backvis) ; Gabriel Brzek : *Krzysztof Kluk.* (August Dehnel) ; Gabriel Brzek : *Histoire de la zoologie en Pologne jusqu'à 1918. III^e partie* (August Dehnel) ; A. W. Anderson : *Plants of the Bible* (F. S. Bodenheimer) ; R. Auvigne et S.-P. Kerneis : « Nantes, herbiers des Isles,... » (P. Delaunay) ; Vincent Clap : *Antoine Gouan,...* (Jean Théodoridès) ; Y. Delteil : « L'enfance de J.-R.-C. Quoy » (P. Delaunay) ; J. Théodoridès : « Une amitié de savants, Claude Bernard et Davaine » (P. Delaunay) ; Albert Delaunay : *Jean Rostand* (Jean Théodoridès) ; Ronald Hare : *Pomp and Pestilence...* (Jean Théodoridès) ; N. A. Bogoiavlienskii : *Indiiskaia meditsina v drievniérousskom vratchevannii* (P. Huard et M. Wong) ; Tou Kiang : *Pien Tsio ho Houa T'o ti kou che* (P. Huard et M. Wong) ; Li T'ao : *Tchong kouo eul k'ouo che ta kang* (P. Huard et M. Wong) ; 113

Correspondance (Kurt-R. Biermann) 181

Auteur de l'article publié dans ce fascicule 181

Documents officiels. — *Division d'Histoire des Sciences de*

l'Union Internationale d'Histoire et de Philosophie des Sciences. Travaux des Commissions. Commission de Bibliographie (Commission III) 182

NOTES ET INFORMATIONS 186

PUBLICATIONS REÇUES 208

TABLE DES MATIÈRES DU FASCICULE 39 213

ACHEVÉ D'IMPRIMER EN JUILLET 1957
SUR LES PRESSES DE J. PEYRONNET & Cie, IMPRIMEURS-ÉDITEURS
8, RUE DE FURSTENBERG, PARIS-6e
Ateliers de Joigny (Yonne)

Dépôt légal : 3e Trimestre 1957
Imp. N° 384
C. P. P. P. 32.832

Le Numéro : 500 francs français

★

Abonnement annuel : **2000 francs français**

Tous les abonnements prennent date au 1er janvier de l'année en cours

Pour les Membres des Groupes Nationaux adhérents à l'Union Internationale d'Histoire et de Philosophie des Sciences ainsi que pour les Membres de l'Académie Internationale d'Histoire des Sciences, l'abonnement est réduit à **1200 francs français**

Dans ce dernier cas, les abonnements sont payés, au cours officiel du change, au siège du Groupe National respectif, qui en verse le montant et transmet les listes d'abonnés aux *ARCHIVES INTERNATIONALES D'HISTOIRE DES SCIENCES, 12, r. Colbert, Paris-2e*

par virement postal au compte : Paris 12 680 63
ou par ordre bancaire payable à Paris

★

La correspondance relative aux articles doit être adressée à M. le Professeur J. PELSENEER, 76, avenue des Grenadiers, Ixelles-Bruxelles (Belgique).

Les ouvrages envoyés pour compte rendu, ainsi que la correspondance relative aux comptes rendus, aux notes et informations doivent être adressés au Rédacteur en chef des ***Archives internationales d'histoire des sciences,*** *12, rue Colbert, Paris-2e.*

Tous les manuscrits destinés à l'impression doivent être en principe dactylographiés.

Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus.

Les auteurs sont seuls responsables des opinions émises dans leurs mémoires. La Rédaction n'entend engager nullement sa responsabilité à ce sujet

La revue n'accepte qu'une seule réponse à un article ou à un compte rendu. L'auteur de celui-ci aura la faculté de faire suivre cette réponse de ses observations. Après quoi, le débat sera tenu pour clos.

La revue offre gratuitement 50 tirés à part aux auteurs des articles. Ces tirés à part ne peuvent être mis dans le commerce.

Des tirés à part supplémentaires peuvent être obtenus en s'adressant directement à l'imprimeur : J. PEYRONNET & Cie, 8, rue de Furstenberg, Paris (6e), aux conditions suivantes (par 50 exemplaires supplémentaires) :

4	*pages sous couverture*		**1.800**	*francs français*	
8	—	—	**2.700**	—	—
12	—	—	**3.800**	—	—
16	—	—	**4.650**	—	—

Collection de Travaux

de l'Académie Internationale d'Histoire des Sciences

N° 1. ★ *Proclus de Lycie. Les commentaires sur le premier livre des Eléments d'Euclide, traduits pour la première fois du grec en français, avec une introduction et des notes, par Paul Ver Eecke.* 1 vol., XXIV + 372 p. Desclée de Brouwer et Cie, Bruges, 1948.

N° 2. ★ *Actes du V^e Congrès International d'Histoire des Sciences. Lausanne, 30 septembre-6 octobre 1947.* 1 vol., 288 p., 500 fr. Hermann & C^ie.

N° 3. ★ *Timotheus of Gaza on Animals. Fragments of a Byzantine paraphrase of an Animal-book of the 5th century A. D. Translation, commentary and introduction by F. S. Bodenheimer and A. Rabinowitz.* 1 vol., 54 p. E. J. Brill, Leyde.

N° 4. ★ *The Natural History Section from a 9th century « Book of useful knowledge » : The Uyûn al-akhbâr of Ibn Qutayba, transl. by L. Kopf, ed. by F. S. Bodenheimer and L. Kopf.* 1 vol., VIII + 87 p. E. J. Brill, Leyde, 1949.

N° 5. ★ *Catalogue of Latin and Vernacular Plague Texts in Great Britain and Eire in manuscripts written before the sixteenth century, by Dorothea Waley Singer and Annie Anderson.* 1 vol., 269 p. W. Heinemann, London, 1950.

N° 6. ★ *Actes du VI^e Congrès International d'Histoire des Sciences. Amsterdam, 14-21 août 1950. Volume I.* 1 vol., 424 p., 1.800 fr. Hermann & C^ie. *Volume II* (pp. 425-712), 1.800 fr., 1953 (publié en 1955).

N° 7. ★ *René Labat : Traité akkadien des diagnostics et pronostics médicaux. T. I : Transcription et traduction. T. II : Planches.* E. J. Brill, Leyde, 1951, 30 florins; Hermann & C^ie, 3.000 fr.

N° 8. ★ *Actes du VII^e Congrès International d'Histoire des Sciences. Jérusalem, 4-12 août 1953.* 1 vol., XII + 664 p., 2.400 fr. Hermann & C^ie (Epuisé).

Prix : 500 francs